

# A 18. századi árvízmentesítések vizsgálata Kunhegyes településen

**RÓZSA SÁNDOR**

Történelemtanár (MA), II. évf.

Újkori magyar történelem tagozat, I. helyezett

Témavezető: dr. habil. Pap József főiskolai tanár

## 1. Bevezetés – Az árvízmentesítések kutatásáról általában

Napjainkban az árvízmentesítésekkel, folyószabályozásokkal kapcsolatos kutatások száma jelentősen nő, amely alapjában véve két okra vezethető vissza. Az egyik ok a környezeti problémák egyre intenzívebb jelentkezése, a másik pedig egyfajta tudományos szemléletváltás.

Környezeti problémák közül a legfontosabbak a talajvízszint süllyedése, az egyre súlyosabb aszálykárok és az újabban jelentkező ivóvíz- és szennyvízkezelési problémák.<sup>1</sup> E problémák vizsgálata hamar az elmúlt századokban végzett tájátalakító tevékenység, azaz az árvízmentesítések felé irányította a kutatók figyelmét. Az árvízmentesítések számos tudományterület kutatóit – hidrológia, néprajz, ökológia, biológia, alkalmazott agrártudományok, különböző mérnöki tudományok, történettudomány stb. – foglalkoztatják. Az egyes tudományterületek saját módszereiket alkalmazzák, és általában a vizsgálat középpontjában álló kérdések is jelentősen különböznek. A biológia és ökológia a vízrendezések által okozott ökológiai kárt, illetve a csökkenő biodiverzitást, míg a mérnöki tudományok az árvízmentesítések technikai oldalát és az elkövetett „hibákat” elemzik. A történettudomány és a néprajz az ármentesítéseket az ember oldaláról vizsgálja.

A fentiekből következik, hogy a téma kutatása interdiszciplináris szemléletet követel. Véleményem szerint egyik tudományterület sem hagyhatja figyelmen kívül a másik eredményeit, mivel az könnyen az események helytelen értelmezéséhez vezet. Dolgoza-

<sup>1</sup> Andrásfalvy 2009. 16.

tomban mindezt figyelembe véve egyszerre alkalmazom a gazdaság- és társadalomtörténet, a néprajz és néhány természettudomány, mint például a hidrológia és az éghajlat-történet szempontjait.

Kutatásom keretét alapvetően egy viszonylag fiatal történeti segédtudomány, a történeti ökológia adja. R. Várkonyi Ágnes a történeti ökológiát a következőképpen definiálja: „A történeti ökológia a természet és a társadalom évezredes együttélésének, kölcsönhatásának hosszú távú folyamatait vizsgáló, a természettudományok és a társadalomtudományok eredményeit történetileg szintetizálva értelmező tudomány.”<sup>2</sup>

## 2. A kutatás kerete, alapkérdése

Az Alföldön végzett árvízmentesítés egy három évszázadon átívelő folyamat volt, melynek eredményeként kialakult a mai tájarculat. A folyamatot időbeliség és technikai jellemzők alapján három fázisra bonthatjuk: a 18. századra és 19. század elejére jellemző helyi érdekű árvízmentesítésekre, a 19. századi állami-társulati folyószabályozásokra és a 20. századi modern vízrendezésekre. Ez utóbbiak újítása az előbbi kettővel szemben az az új szemlélet, mely a belvízmentesítés és az öntözés lehetőségének egyidejű biztosítását tűzte ki célul.<sup>3</sup>

Dolgozatomban a folyamat első lépcsőfokát, vagyis a helyi érdekű árvízmentesítések egy lokális szeletét vizsgálom, ennek megfelelően az a 18. századra korlátozódik, és csupán a források által indokolt esetekben nyúlik át a 19. századra. A tájtörténeti munkák eddig leginkább a 19. századi dunai és tiszai folyószabályozásokra koncentráltak, ebből adódóan láttam célszerűnek, hogy a kevésbé kutatott 18. századot vizsgáljam, azon belül is inkább az előzményekre, az okokra kerüljön a hangsúly.

Jelen kutatás lényegében egyfajta mélyfúrás, amely egy viszonylag szűk területre, egész pontosan Kunhegyes település 18. századi területére terjed ki. Az alapkoncepció az volt, hogy az árvízmentesítés vizsgálatát le kell vinni a források által lehetővé tett „legalacsonyabb” szintre. Megpróbáltam minél pontosabban rekonstruálni Kunhegyes 18. századi tájállapotát, valamint gazdasági és társadalmi viszonyait, ezután ebben a rekonstruált környezetben feltérképezni a helyi érdekű árvízmentesítések motivációit. Elsősorban arra voltam kíváncsi, hogy a korábban az árvizekkel együtt élő lakosság miért vállalkozott a 18. század végén az ún. Mirhó-gát felépítésére, milyen tényezők váltották ki a természet rendjébe történő beavatkozás igényét.

Mivel a 18. században az árvízmentesítési munkálatokban az állami beavatkozás csekély mértékű volt,<sup>4</sup> ezért feltételeztem, hogy a terület népességének érdekei, illetve motivációi a helyi érdekű és kivitelezésű gátépítésekben vizsgálhatóak legtisztább formában.

Mielőtt tovább mennék, fontosnak tartom, hogy összegezzem az eddig a témával foglalkozó kutatók megállapításait az árvízmentesítések okaival kapcsolatban. Munkám egyik célja volt ezen megállapítások ellenőrzése Kunhegyes esetében. Mivel kutatásom lokális horizonton mozog, nem tudom ezen megállapításokat alapjaiban igazolni vagy cáfolni, csupán a kunhegyesi kontextusban tudom őket vizsgálni. Munkámmal kiegészíteni szeretném a létező képet, vagy másként kifejezve élesíteni szeretném azt.

Kósa László az emberi tájátalakító tevékenység kulcsát abban látta, hogy a középkori ártéri gazdálkodás a 16. század eleje és a szatmári béke között teljesen felszámolódott, a 18. századi békeidőszakban pedig már nem a reorganizálás, hanem a „fejlettebb”

<sup>2</sup> R. Várkonyi 2006. 44.

<sup>3</sup> Ezt a gondolatot Karcagi Gábor hidrológustól vettem át. Ld. Karcagi 1987. 22–38.

<sup>4</sup> Szabó 1987. 3.

gazdasági érdekek érvényre jutása következett be.<sup>1</sup> Dóka Klára úgy vélte, hogy a 19. század elejére az ősi ártéri gazdálkodási forma válságba jutott, és már nem volt képes kielégíteni a növekvő számú lakosság igényeit.<sup>2</sup> Ehhez Kósa hozzákapcsolta az önellátásról az árutermelésre való áttérés jelenségét is.<sup>3</sup> Ezek után meg kell említenem, hogy már a 18. század második felében megfogalmazódott az állam tájátalakításra vonatkozó törekvése, amely a 19. században a Tisza és a Duna szabályozásában fog kicsúcsosodni. Több kutató már az árvízmentesítés kezdetét illetően is a Habsburg vezetés merkantilista gazdaságpolitikájában és a „termelőerők” növekedésében látja a munkálatok gyűjtőpontját.<sup>4</sup> Kósa szerint: „A tájátalakító szemlélet a felvilágosult abszolutizmus idején állami fokra emelkedett”.<sup>5</sup> Ezek az ember, vagyis a lakosság, a gazdálkodás és az állami vezetés oldaláról jelentkező igények több esetben kiegészülhetnek a természet oldaláról jelentkező motivációs erővel. Számos kutató állapította meg, hogy az árvízmentesítési kezdeményezések egy-egy árvizes impulzus hatására jelentkeztek.<sup>6</sup>

A kutatás során a lehetséges okokat figyelembe véve próbáltam meg vizsgálni a 18. századi, Kunhegyes területét érintő, árvízmentesítésekkel kapcsolatos motivációkat. Az általam vizsgált okok a tájállapot és annak embertől független változása, a gazdálkodásban bekövetkezett átalakulás és a társadalmi feszültségek hatása volt.

A kutatás során a primer források négy nagy csoportját használtam fel. Ezek közül az első és egyik legfontosabb forráscsoport a korabeli kéziratos térképek<sup>7</sup> voltak. A 18. század második feléből már megfelelő minőségű térképanyag állt rendelkezésre, melyből jól rekonstruálható volt Kunhegyes 18. századi tájállapota, illetve számos gazdálkodásra vonatkozó adat is kinyerhető volt belőlük.

A források másik nagy csoportját képezték a vizsgált századból származó adóösszeírások,<sup>8</sup> amelyek a gazdasági élet, illetve az azon belül bekövetkező változások vizsgálatára adtak lehetőséget.

A fent említett forrásokat egészíti ki további két forráscsoport: a korabeli tájleírások és panaszlevelek, valamint a tanácsi jegyzőkönyvek.<sup>9</sup> Az egyes források sok esetben összekapcsolódtak. A tájleírások főként a kéziratos térképekből nyert információkat egészítették ki, míg a tanácsi jegyzőkönyvek – az adóösszeírásokhoz kapcsolódóan – a gazdálkodás rekonstrukcióját segítették. Fontos megjegyezni, hogy a térképek elemzése jelentős forráskritikai segítséget nyújtott az adóösszeírások feldolgozásához. Ennek

<sup>1</sup> Kósa 1982. 17.

<sup>2</sup> Dóka 1982. 282.

<sup>3</sup> Kósa 1982. 19.

<sup>4</sup> Szabó 1987. 3.

<sup>5</sup> Kósa 1987. 18.

<sup>6</sup> Károlyi 1979.89. valamint Frisnyák 1987. 14.

<sup>7</sup> *Térképek*: JNSZL U\_166-2, T\_30, T\_63, T\_76, T\_79, T\_165, T\_109/1, Nro. 0905, T\_116, T\_321., Ld. részletesen lentebb.

<sup>8</sup> *Adóösszeírások*: JNSZL. IV. 1., 2., 3., 4., 5., 6., Conscriptio /személyi, vagyoni/ 1713., 1721., 1725., 1734., 1743., 1744., 1745., 1760., 1766., 1770., 1828., V. 1700. 345. Javak összeírása. 1847–1848.

<sup>9</sup> *Tájleírások*: A Nagykunság leírása az 1699-es Pentz-féle összeírásban (továbbiakban: Pentz 1699), Kayau lovagrendi landkomtur 1714. évi jelentése a Jászkunszágról (továbbiakban: Kayau 1714), A Jászkun kerület településeinek leírása 1750-ben (Továbbiakban: Leírás 1750), A Jászkunság és Külső-Szolnok Vármegye katonai leírása (Továbbiakban: Katonai leírás) Panaszlevelek: JNSZL. V. 200. A Mirhó-gát építésének iratai: Nagykun települések körlevele 1760, Nagyiván levele 1776, Kunszentmárton levele 1784, Kunhegyes levele 1785, Kisújszállás legelőárendálási költségeinek jegyzéke. 1778-1785, Tisza-Szalók levele 1776, Tiszapüspöki levele, Bárány Orczy Lőrinc levele 1767, és Dévaványa levele 1767, Kisújszállás panasz 1770, Püspökladány panasz 1770, Kunhegyes panasz 1787, melyeket Szabó Lajos a Mirhó-gát építéséről szóló tanulmányában 1987-ben közöl: Ld. Szabó 1987. 8–13. Tanácsi jegyzőkönyvek: JNSZL V. 1700. 1. Prothocollum Actorum Senatoriatum. (A tanács előtt s által történt dolgok jegyzőkönyve) 1777–1788., JNSZL. V. 1700. 104. A tanács előtt s által történt dolgok mutatója. Elenchus Realis. 1745–1805.

részleteit, az egyes forráscsoportok feldolgozási módszereit és eredményeit a továbbiakban fejezetenként fogom kifejteni.

### 3. A táj rekonstrukciója a kézíratos térképek felhasználásának tükrében

#### 3.1. A térképek feldolgozási módszere, forráskritikai elemzése

A tájállapot rekonstruálását főként a 18. században készült kézíratos térképek segítségével végeztem el. A munka elvégzésében komoly előnyt jelentett, hogy a Jász-Nagykun-Szolnok Megyei Levéltár (továbbiakban JNSZL) 2011-ben digitalizáltatta az állományában található összes kézíratos térképet, és azt egy digitális kiadvány<sup>10</sup> keretében a kutatók rendelkezésére bocsátotta. Ezzel lehetőség nyílt a térképek térinformatikai programok segítségével történő feldolgozására, amely a korszerű vizsgálat szempontjából elengedhetetlen.

Munkám során tíz darab 18. századi, 19. század eleji, a Hármaskerület, illetve a Nagykunságot ábrázoló térképet használtam fel. A JNSZL térképtárában sokkal több, az adott századból származó térkép található, de csak tíz térképen került ábrázolásra Kunhegyes területe. A tíz térkép közül egy a térképezés pontatlansága<sup>11</sup> – egész pontosan tájolási és bizonyítható felmérési hibák miatt –, egy másik pedig felületességéből adódóan nem volt felhasználható.<sup>12</sup> A fent említett térképanyagot egészítette ki az egyik legfontosabb korabeli térképészeti forrás: az Első Katonai Felmérés,<sup>13</sup> melynek természetesen csak a vizsgálat szempontjából releváns, Kunhegyes területét ábrázoló térképlapjait használtam fel. Az első katonai felmérés térképezésére a Nagykunságban 1782–1785 között került sor,<sup>14</sup> a Kunhegyest ábrázoló szelvények pontos készítési évét sajnos nem tudtam megállapítani. Mielőtt rátérnék az elemzés eredményeire, szeretném bemutatni a feldolgozás módszereit és szempontjait.

A térképek feldolgozását az ArcGIS térinformatikai program segítségével végeztem el. A 18. századi kézíratos térképek legnagyobb problémája, hogy egységes vetületi rendszer nélkül készültek, ami még az Első Katonai Felmérés esetén is igaz. A térképek pontos összehasonlító vizsgálata ilyen körülmények között hagyományos eszközökkel nem volt megvalósítható. Ezt a problémát küszöböli ki a térképek ún. georeferálása, amely egy geometriai adatforrás – esetünkben egy 18. századi térképről készült jpeg. formátumú fényképfelvétel – térképi vetületi rendszerbe való illesztését jelenti.<sup>15</sup> Ezen munka során a Nagykunságot ábrázoló kézíratos térképekről készült egyszerű digitális fényképeket meghatározott pontok segítségével egy raszteres EOV (Egységes Országos Vetületi Rendszer) koordinátarendszerű alaptérképre illesztettem, majd azokat a program a jelölt rendszerbe transzformálta. Ilyen esetben az jelenti a legnagyobb nehézséget, hogy a korabeli térképeken olyan pontokat kellett meghatározni, amelyek napjainkban is azonos

<sup>10</sup> A kiadványban a térképek csak egyszerű digitális fénykép (jpeg.) formátumban kerültek közlésre, ezek a papírfarmátumú térképek jó minőségű másolatai, melyek nem rendelkeznek a georeferált raszteres térképek méréseket és pontos összehasonlítást lehetővé tevő tulajdonságaival. A térképekhez csatolva megtaláljuk a térképek oldalán és hátlapján feltüntetett fontosabb információkat: cím, készítési év, készítő, térképlap mérete, feltüntetett méretarány, leírás. Ld. Charte Antique. 2011.

<sup>11</sup> JNSZL U\_166-2

<sup>12</sup> JNSZL T\_109/1

<sup>13</sup> Első Katonai Felmérés. Arcanum. 2004. (Továbbiakban Első Katonai Felmérés)

<sup>14</sup> Katonai leírás. 8.

<sup>15</sup> A térinformatikai elemzés módszertanával kapcsolatban lásd részletesen: Turczi 2007. 15–122.

helyen találhatóak meg, és szerepelnek a 20. század második feléből származó EOTR (Egységes Országos Térképezési Rendszer) alaptérképen.

Erre kezdetben természetes és antropogén elemek egyaránt alkalmasnak tűntek, ilyenek lehettek volna például a Nagykun tájegységre jellemző kunhalmok. Ezeket a 18. században még egyértelműen ábrázolták, de a néhány évtizeddel ezelőtt készült alaptérképen a mezőgazdasági művelésből következő károk miatt már vagy nehezen azonosíthatóak, vagy nagy méretarányban túl „nagy” pontot képeznek. A folyókanyarulatok, torkolatok, fokok, hidak szóba sem jöhettek, mivel azok az árvízmentesítések során kilométerekkel is arrébb kerülhettek, vagy nem azonosíthatóak. A legmegfelelőbbnek, az említett pontok kizárása után, a települések templomai tűntek. Ebben az esetben azt kellett ellenőrizni, hogy a 20. század végén készült alaptérképen feltüntetett templomok azonosíthatóak-e a 18. századi térképeken ábrázolt templomokkal. Ennek ellenőrzése során kiderült, hogy a Nagykinság hat településén – Karcagon, Kisújszálláson, Kunhegyesen, Kunmadarason, Túrkeven és Kunszentmártonban – és néhány környező településen, ha nem is a 18. századi templomok állnak, de a napjainkban megtalálható templomok a korábbiak helyén épültek fel. A templomtornyokhoz való georeferálás mellett szólt az a tény is, hogy az Alföldön ezek többnyire térképezési pontként szolgáltak. A templomok felhasználása megfelelően megoldotta a problémát, ezáltal a térképek georeferálása kis torzulással, viszonylag pontosan elvégezhetővé vált. Így lehetőség nyílt pontos mérések elvégzésére, a térképek pontos összehasonlítására.

A térképeket megfelelő szakértelemmel rendelkező személyek készítették. A nyolc térképből hat két neves mérnök, Balla Antal és Bedekovich Lőrinc felmérése volt. Balla Antal (1739–1845) pozsonyi állami mérnök, valamint Pest megye első mérnöke volt. Egy az általam is felhasznált, a Nagykinság vízrendszerét bemutató térképe a központilag szervezett folyószabályozások előkészítésében is felhasználásra került.<sup>16</sup> Bedekovich Lőrinc (1751–1823) 1779-től a Hármaskerület földmérőjeként tevékenykedett, és Balla Antalhoz hasonlóan neki is szerepe volt az árvízmentesítések előkészítésében. Munkája során nem csupán a Hármaskerület vízrajzát térképezte fel, hanem gátakat és egyéb vízépitményeket tervezett, terveket dolgozott ki az egyes területek árvízmentesítésére is.<sup>17</sup> A két térképész munkái a fentieknek megfelelően kiemelkedő forrásértékkel bírnak a korszak tájállapotát, elsősorban vízrajzát tekintve. Balla és Bedekovich térképein kívül három térkép készítője ismeretlen,<sup>18</sup> egy pedig – amely 1849-ből származott, így georeferálásra nem került – Rauschmann Gusztávnak, a 19. századi Tisza-szabályozást irányító Építési Igazgatóság osztálymérnökének térképe.<sup>19</sup> A három ismeretlen térképész által készített munka nem vízrajzi térkép, így ezek sem kerültek georeferálásra.

A térképekkel kapcsolatos második kérdés a készítési cél meghatározása. A hét georeferált térkép közül kettő vízrajzi térkép,<sup>20</sup> három áttekintő térkép,<sup>21</sup> kettő pedig katonai térkép.<sup>22</sup> A vízrajzi térképek és a katonai térképek rendelkeznek a legnagyobb forrásértékkel, míg az áttekintő térképek nem elég pontosan ábrázolják az egyes tájelemeket. Külön ki kell emelnem, hogy a két vízrajzi térkép éppen a térképi forrásanyag időintervallumának – 1777–1817 – kezdő és végpontján készült, így jó lehetőség nyílt a vízrajzi viszonyokban bekövetkező változások elemzésére.

<sup>16</sup> Charte Antique 2011. Térképészek, mérnökök. Balla Antal.

<sup>17</sup> Életét és munkásságát részletesebben lásd: Nemes 1984.

<sup>18</sup> JNSZL U\_166-2, T\_109/1, T\_116

<sup>19</sup> Charte Antique 2011. Térképészek, mérnökök. Rauschmann Gusztáv.

<sup>20</sup> JNSZL T\_30. Nro. 0905

<sup>21</sup> JNSZL T\_76, T\_75, T\_165

<sup>22</sup> JNSZL T\_63 és Első Katonai Felmérés.

A térképek vizsgálata során figyelembe vettem a készítés körülményeit is, így például a térképek készítése évében lezajló gátépítő munkálatokat, árvizeket, valamint az évre vonatkozó időjárási feljegyzéseket és csapadékadatokat. A gátépítési munkálatok és árvizek kronológiáját Karcagi Gábor hidrológus munkájából,<sup>23</sup> a csapadékadatokat Rácz Lajos éghajlattörténész 1745–1845 közötti időszakot lefedő csapadékindexéből,<sup>24</sup> az évi időjárási feljegyzéseket pedig Réthly Antal forrásgyűjteményéből ismerhetjük meg.<sup>25</sup> Természetesen arra is figyelemmel kellett lennem, hogy nemcsak az adott év eseményei és időjárási viszonyai tükröződhetnek a térképeken, hanem az előző évekéi is.

Az egyes térképeken jelzett vizes terület nagysága és az évi csapadékindex, valamint az évben feljegyzett árvizek között nem sikerült egyezést kimutatni, így az ilyen jellegű vizsgálat meddőnek bizonyult. A két vízrajzi térkép közül éppen a kisebb vízborítást – 41%-ot – mutató 1777-es térkép készült árvizes és csapadékos évben, míg a nagyobb vízborítást mutató 1817-es egy átlagos és árvízmentes esztendőben. Az 1786-os térkép, annak ellenére, hogy az 1786-os és az 1785-ös esztendő is nagyon csapadékos évek voltak, mindössze 1%-kal mutatott nagyobb vízborítást. Az, hogy a térképek a Nagykunságban feljegyzett árvizekkel sem mutatnak korrelációt, arra utal, hogy azok nem egy pillanatnyi állapotot rögzíthettek, hanem a sokéves átlagot mutatják meg számunkra.

A korabeli kéziratos térképekhez többnyire nem készült részletes jelkulcs, így nehezen dönthető el, hogy egy halványkék vagy éppen sötétzöld színnel jelzett terület milyen minőségű térszínt takart. Mindez érvényes a II. József-féle katonai felmérésre is, ahol a Kunhegyes területét érintő négy térképlap mindegyike más-más jelkulcs szerint készült. Ennek a hiányosságnak az utókorai kiküszöbölése két módon történhet: egyrészt összehasonlítást kell végezni egy az adott tájpontot egyértelműbben jelölő térképpel, másrészt pedig ki kell szűrni a logikailag helytelen adatot. Ha például egy viszonylag magas tengerszint feletti magasságú terület sötétzöld színnel jelenik meg, abban az esetben ez a szín nyilvánvalóan nem jelenthet mocsaras, lápos területet vagy árteret, hanem inkább a legelőt jelölheti. A jelkulcs és az egységes ábrázolás hiánya leginkább a mezőgazdasági művelési szerkezet rekonstrukcióját nehezítette meg, amely a későbbiekben kerül részletezésre.

Néhány esetben a térképek részletessége is problémát okoz. Bedekovich Lőrinc 1782-es<sup>26</sup> térképén például a Kunhegyestől északra eső terület egybefüggő mocsárként vagy vízjárta területként került feltüntetésre (térkép 2.), míg az 1784-es<sup>27</sup> térképen jól látszik egy közbeékelődő „száraz sáv” (térkép 3.), melynek meglétét egyébként a terület jelenkori geomorfológiája is igazolja. Itt feltételezhetnénk, hogy a felmérés időpontjából következik az eltérés – például tavaszi magas vízálláskor az időszakosan száraz magaslat éppen elöntés alatt állt – ám mégis inkább a térkép részletességében keresendő a „hiba”, hiszen az 1782-es jóval kisebb méretarányú térkép, és az egész Hármas Kerületet mutatja be, míg az 1784-esen csupán a Nagykunság szerepel. Az összehasonlításakor tehát mindig figyelembe kellett venni a készítés célját és a méretarányból következő pontatlanságot.

<sup>23</sup> Karcagi 1987. 22–45.

<sup>24</sup> Rácz 2001. 294–303.

<sup>25</sup> Időjárási események és elemi csapások Magyarországon 1701–1800.

<sup>26</sup> JNSZL. T\_62.

<sup>27</sup> JNSZL. T\_76.



### 3.2. Kunhegyes 18. századi tájállapota és az első árvízmentesítési munkálatok

A következőkben a kéziratos térképek elemzésével és korabeli tájleírások segítségével rekonstruált tájképet szeretném bemutatni. Mivel jelen munkámban csupán a 18. századi árvízmentesítések előzményeit vizsgálom, ezért főként a kiinduló tájállapot rekonstruálását kíséreltem meg. Azt feltételeztem, hogy a gazdasági hatások mellett, magában a tájállapotban kell keresni a munkálatok megindulásának okát. Hatással lehetett a motivációra a határban vízzel érintett terület nagysága és az ártér minősége is. Ha a terület nagy része a mezőgazdasági művelés minden formájára alkalmatlan mocsár, akkor minden bizonnyal sokkal nagyobb az árvízmentesítés vagy lecsapolás iránti igény, mintha az évben egyszer vagy kétszer rövidebb időre elöntött ártérről van szó. A következőkben tehát arra kívánom fektetni a hangsúlyt, hogy Kunhegyes területén milyen minőségű ártereket találunk, illetve milyen ezeknek a kiterjedése.

Kunhegyes, illetve a Nagyikunság egész területének vízrajzi viszonyait egyértelműen a Tisza határozta meg. Jól mutatja ezt, hogy a tájegységet leginkább hidrológiai elemek alapján lehet lehatárolni: a tájegység keleti oldalán a tiszai árvizek a Hortobágy és Berettyó völgyén keresztül érték el a Sárréti-depressziót, nyugaton pedig a mai Abádszalók mellett található Mirhó-fokon kilépő víz a Kakat-éren és Gyolcs-mocsáron keresztül jutott el ugyanoda, a települések pedig a kettő közötti ármentes térszínen helyezkedtek el.<sup>28</sup>

A Mirhó-fok Kunhegyestől északra, északnyugatra helyezkedett el, rajta keresztül az árvíz a Gyolcs-mocsárra lépett ki, majd a település északnyugati részén végighúzódo Kakat-éren keresztül jutott el a Kara János-mocsárig, amelyből a víz a Berettyóba, onnan pedig ismét a Tiszába jutott.<sup>29</sup> (térkép 1.) Ennek megfelelően a Mirhó-fok, a Fodor Zoltán által alkotott beosztás alapján, a „mellékág jellegű” fokok csoportjába tartozott. Az ilyen fokok a Tisza árterében található kisebb vízfolyásokat kötötték össze,<sup>30</sup> esetünkben ez a Tisza és a Berettyó közötti kapcsolatot jelentette. A Berettyó felé vezető Kakat-ér a 17. század végéig vízimalmokat is hajtott,<sup>31</sup> valamint Bánhalmán híd is állt rajta, amely Balla Antal 1777-es térképén is látható.<sup>32</sup>

Károlyi Zsigmond a Mirhó-fokot a Hortobágy-fok mellett a „legveszélyesebb” foknak nevezte,<sup>33</sup> nem is csoda tehát, hogy a három évszázados árvízmentesítési folyamat első lépése a Mirhó-fok elzárása volt. Az építkezés folyamatát a gátépítés 200. évfordulója alkalmából Szabó Lajos történész kimerítően feldolgozta.<sup>34</sup> Az első gátat a Tisza anyamedrével párhuzamosan, a Mirhó-fokot keresztirányban elzárva 1754-ben emelték. Ez egy kezdetleges gát volt, melynek megerősítésére 1761-ben került sor. 1776-ban Heves vármegye, Litzner Jakab megyei mérnök javaslatára, elbontatta a gátat. Ezzel kezdetét vette egy majdnem egész évtizedet átívelő jogi procedúra, melynek végét az 1786-os esztendő jelentette, amikor a Nagyikun települések királyi engedélyt kaptak a gát újbóli megtöltésére, amely munkálat 1787-ben fejeződött be. Heves és Külső-Szolnok vármegye ekkor már nemhogy ellenezte a gátépítést, hanem részt is vett a munkálatokban. Tette ezt annak ellenére, hogy korábban arra hivatkozott: a Tisza jobb partján jelentkező magasabb

<sup>28</sup> Bellon 1979. 6–7.

<sup>29</sup> JNSZL T\_30

<sup>30</sup> Fodor 2009. 39.

<sup>31</sup> Károlyi 1975. 69.

<sup>32</sup> JNSZL T\_30

<sup>33</sup> Károlyi 1975. 18.

<sup>34</sup> Szabó 1987. 3–21.

árvizek miatt számára káros az építmény.<sup>35</sup> Litzner a 18. század azon kevés mérnöke közé tartozott, akik felismerték, hogy az ártér szűkítésével – tehát a gátépítéssel – folyamatosan nő az árvizek szintje. Erre alapozva állította, hogy a Mirhó-gát okozta az 1770-es, 1772-es, 1774-es és 1776-os rendkívüli árvizet.<sup>36</sup>

Szabó Lajos tanulmányából egyértelműen kitűnik, hogy a Nagykunság népe gyakran nemcsak Heves megyével állt ellentétben a gát kérdésében, hanem az egyes települések egymással is vitáztak, sőt arra is volt példa, hogy a vitában érintettek álláspontja néhány év leforgása alatt gyökeresen megváltozzon. Kunhegyes 1776-ban „megsírathatatlanak és kimondhatatlannak” nevezte a gát elvágásából adódó kárt, míg 1787-ben már magára nézve károsnak vélte azt.<sup>37</sup> Ez a paradox helyzet adja többek között kutatásom legérdekesebb momentumát, illetve ez keltette fel érdeklődésemet.

A következőkben szeretném bemutatni Kunhegyes 18. századi tájképét. A település tökéletesen illeszkedik a „hármasszint találkozás” modelljéhez, mely szerint a helységek többnyire egy állandó vízállás – tó vagy folyóvíz –, egy időszakosan elöntés alatt álló ártér és egy elöntés alá nem kerülő ármentes térszín találkozásánál alakultak ki.<sup>38</sup> Kunhegyes esetében ez jól megfigyelhető a már említett 1777-es térképen: állandó vízfolyást itt a Kakat-ér, időszakosan vízzel borítottat a településtől nyugati irányban elterülő terület, árvízmenteset pedig a keleti irányban elhelyezkedő rész képez.<sup>39</sup>

A közép-Tisza-vidéki települések vízhez való kötöttségét már Károlyi Zsigmond is megfigyelte, megállapítását megerősítik az általam vizsgált térképek is. Bedekovich Lőrinc Nagykunságot bemutató 1817-es térképén az is jól látszik, hogy nemcsak a ma ismert települések, hanem a török pusztítás előtt fennálló, de a visszatelepüléskor már lakatlanul hagyott falvak is folyó- vagy állóvizek mellett helyezkedtek el. Kitűnő példát szolgáltat erre a mai Kunhegyestől délnyugatra elhelyezkedő hajdani nagykun központ, Kolbászszállás is. (térkép 6.)<sup>40</sup> Ez a népesség vízzel való együttélését, illetve a víztől való függőségét szemlélteti.

Kunhegyes határában az árvíz mintegy 6-7000 hektár közötti területet érintett, amely az összterület 40-50%-át tette ki. Ezt a területnagyságot az 1777-es Balla-féle térképen jelzett településterületre számítottam ki. Ezen a térképen volt legpontosabban jelölve a település határa, így mindegyik térképre ezt a határvonalat vetítettem rá. Több térképen is ábrázolásra kerültek kevéssé egyértelmű határvonalak, de mivel ezek többségükben egybeestek az 1777-es határral, így semmi sem indokolta, hogy ne lehessen egy általános határterületet megállapítani. Az egyes térképek határvonalai egyedül a település északnyugati részén elterülő Gyolcs-mocsárba eső szakaszon mutattak változást. Éppen ezért, az összehasonlítás egyszerűsítése érdekében használtam egységes határterületként az 1777-es Balla által jelölt területet.

Bellon Tibor a Nagykunságról írt monográfiájában egyharmadra becsülte a települések határában vízzel borított, majd újabb egy-egy harmadra az időszakosan vízzel borított és árvízmentes területeket.<sup>41</sup> Az általam előbb említett 40-50%-os arány együtt tartalmazza az időszakosan és állandóan vízzel borított területeket, ugyanakkor előfordulhat, hogy a térképeken árvízmentesként jelölt területek egy részét érintették a nagyobb árvizek. A Balla és Bedekovich által készített térképek nem részletezik a vízjárta területeket, ezeken a kékkel vagy sötétebb színnel jelzett részek homogén, egybefüggő

<sup>35</sup> Szabó 1987. 9–16.

<sup>36</sup> Károlyi 1975. 84.

<sup>37</sup> Szabó. 1987. 3–18.

<sup>38</sup> Ld. Dóka 1982. 280. vagy Ducza 1987. 47.

<sup>39</sup> JNSZL T\_30

<sup>40</sup> JNSZL Nro.095.

<sup>41</sup> Bellon 1979. 69.



felületet mutatnak. Ennek megfelelően ezek a térképek a „vízjárta” területeket jelölik ki, vagyis azt a területet, amely egész évben vagy hosszabb-rövidebb ideig vízzel borított volt. Ezt a megállapítást bizonyítja az Első Katonai Felmérés is, ahol a két említett mérnök térképén egységesnek ábrázolt északnyugati terület két eltérő részre különül: egy sáv sötétebb kékkel jelenik meg, míg egy a településhez közelebb eső sáv világosabb kékkel. Ezt a jelzést én a terület domborzatát figyelembe véve a következőképp értelmeztem: a sötétkék, alacsonyabb tengerszint feletti magasságú területet, mocsaras-lápos térszín, míg a világosabb, időszakosan vízzel borított füves terület. Ezek közül utóbbit ma egy vízenyős, mesterségesen telepített tölgy- és nyírerdő borítja, míg előbbi szarvasmarha-legelőként funkcionál, és a tavaszi belvíz gyakran nagyobb részét elborítja. (kép 1.-2.) Ugyanígy értelmeztem – a másik térképlapra eső, így eltérő jelrendszerrel ábrázolt – délkeleti területeket is, ahol egy kékes színű és egy apró pontokkal mintázott világosszürke területrészt különül el. Meg kell azonban jegyezni, hogy a „szürkés rész” Bedekovich és Balla térképein egyszer sincs vízjárta területként jelölve. Nagyobb árvizek esetén azonban vízzel borított lehetett, hiszen tudomásunk van arról, hogy a kolbászi – az érintett területtől északkeletre eső, a katonai felmérésen is jelölt – szántókat egyes években gáttal kellett védeni a Karcag felé vezető út mentén (ábra 1.).<sup>42</sup>

A térképi anyagot egészítik ki a változó részletességű településleírások, melyek közül munkám során négyet használtam fel. Ezek időrendben: az 1699-ben Franz Christoph Johann Pentz egri kamarai prefektus által készített leírás,<sup>43</sup> az 1714-ben Christoph Heinrich Kayau német lovagrendi landkomtur által készített leírás,<sup>44</sup> a Pálffy János nádor által elrendelt 1750-es leírás<sup>45</sup> és az Első Katonai Felmérés térképlapjaihoz kapcsolt leírás.<sup>46</sup>

A leírások időbeli eloszlása a kutatás szempontjából megfelelő, hiszen a 18. század elejéről, közepéről és végéről is tájékoztatást adnak. Figyelembe kell venni, hogy a leírások többnyire a terület gazdasági hasznosíthatóságának, vagyis adóztathatóságának megállapítása végett készültek, így fennáll az anyagi érdekekből következő torzítás lehetősége, vagyis hogy a terület lakossága vallomásaiban egy a valóságnál kevésbé termékeny területet mutat be.<sup>47</sup>

Az 1699-es Pentz-féle összeírásban a vizsgált terület még két különböző település – Kolbász és Kunhegyes – területeként került bemutatásra. Kolbász a 17–18. század fordulójáig a Nagyikunság, egész pontosan Kolbászszer központja volt, később elnéptelenedett, az 1745-ös redemptio során pedig a kunhegyesiek nemcsak a korábbi (Kun)Hegyes területét váltották meg, hanem az akkor már teljesen lakatlan Kolbászpusztát is.<sup>48</sup> A két település az összeírás készítésekor éppen lakatlan volt. A leírásról azt is tudjuk, hogy a területbejárásra az őszi hónapokban került sor.<sup>49</sup>

A Pentz-féle leírás tehát az első olyan forrás, amely adatokat közöl a korabeli tájállapotról. Kunhegyes és Kolbász esetében is a kettősség figyelhető meg: a határ egy része mocsaras, vizes területként, más része „jó” földként jelenik meg. A leírás nagy vonalakban igazolja a kéziratos térképekből következtetett képet, miszerint Kunhegyes határában két mocsaras területrészt találhatók: az egyik a délkeleti részen, a másik pedig az

<sup>42</sup> Károlyi 1975. 81.

<sup>43</sup> Pentz 1699.

<sup>44</sup> Kayau 1714.

<sup>45</sup> Leírás 1750.

<sup>46</sup> Katonai leírás.

<sup>47</sup> Ehhez hasonló gondolatot Szilágyi Miklós is megjegyyez az ártéri gazdálkodásról írt tanulmányában. Ld. Szilágyi 1999. 58.

<sup>48</sup> Szabó 2004. 299.

<sup>49</sup> Pentz 1699. 195–198.

északnyugati területen. Pentz a Kolbászról és a Kunhegyesről készített leírásban sem írt mocsárvilágról, inkább egy kettős arculatú, a vízjárta és száraz területek egyensúlyát mutató táj tárul elénk. Kunmadaras – Kunhegyessel szomszédos település – esetében megjegyzi azt is, hogy az ott található mocsár kiterjedése az árvizes időszakban megnövekszik.<sup>50</sup> Mindez igazolását adja a katonai felmérés ábrázolásának, miszerint megkülönböztethető az állandóan mocsaras és az árvizekkel jelentkező nagyobb vízszint alkalmával elöntött terület, amely az árvízmentes időszakokban legeltetésre volt hasznosítható.

A következő leírás Kayau lovagrendi landkomturától származik 1714-ből.<sup>51</sup> Ez a leírás sokkal kevésbé részletes az előbbinél, Kunhegyes esetében mindössze azt jegyzi meg, hogy szántóföld és legelő elegendő mennyiségben áll rendelkezésre. Nyilvánvaló, hogy ezt az akkor még éppen a Rákóczi-szabadságharc után visszaszállingózó lakosságra nézve értette, ami 26 családot jelentett.<sup>52</sup>

A 18. század közepi állapotról már viszonylag részletes leírást nyújt a korábban említett 1750-es Pálffy nádor által elrendelt összeírás. Ennél fokozottan figyelembe kell venni, hogy az adóztathatóság megállapításának céljából készült, így sejthető, hogy a gazdák igyekeztek a valóságnál sokkal negatívabb képet mutatni helyzetükről.<sup>53</sup> A leírás készítői a gazdáktól vették az adatokat, akiknek esküvel kellett bizonyítaniuk azok valóságát.

A forrásban hangsúlyosan jelenik meg a kunhegyesi határ szűkössége: „Szántó földet másnak nem, hogy adhatna, sőt minden esztendőben kénytelenítették a szomszédságban lévő földes uraktól (...) szántóföldet és kaszállót (...) szerezni.” A következő pontban a marhalegeltetésről is hasonlóan vélekednek: „... maga földnek szűk volta miatt, azért marhájának kevés Pascuatiója hagyatott...”<sup>54</sup> A vízzel kapcsolatban mindössze azt jegyzi meg, hogy a megváltott Kolbászpuszta egyharmad része nádas rekettyés terület, mely a település számára hasznosíthatatlan.<sup>55</sup> A tájállapothoz fűződő legfontosabb adatot a halászattal kapcsolatban közli: „Halászó vizünk magunk territoriumunkon tavasszal, amikor a Tisza árvize jön, futó halnak nevezzük és szigonyokkal, tapogatóval fogatnak, de mihelyt az árvíz fordul, (...) az Berettyóra és Körösre el mégyen, és itálra való vizet is magunk és marháink számára kénytelenítettünk gáttal és rekesszel tartani”.<sup>56</sup> Ez a leírás sem utal arra, hogy Kunhegyes határa egy posványos, állandóan vizes ártér lett volna, sőt inkább a víz hiányát említi meg. A forrásból az tűnik ki, hogy a gazdák saját „sorsukat” a valóságnál negatívabban kívánták feltüntetni, hiszen majdnem minden pontnál hivatkoztak „szegénységükre”.

A tájállapottal kapcsolatos következő fontos forrás az Első Katonai Felméréshez kapcsolt leírás. Az Udvari Haditanács 1764-ben, a birodalmi felmérés kezdetekor utasításban rögzítette a felvételezési szempontokat. Eszerint a felmérés során a települések egymáshoz való távolságát, a folyók mélységét és átkelési pontjait, az erdőket és lápok, valamint azok járhatóságát, az ivóvíz minőségét és a területen haladó főbb utakat kellett mindenképpen feljegyezni.<sup>57</sup> A nagykun puszták és települések leírásából leginkább az „időszakosság” tűnt ki. Több mocsár és szárazabb terület esetében megjegyezték, hogy az év során minőségük változik. Ki kell emelnem ezek közül a Kunhegyes területének

<sup>50</sup> Pentz 1699. 215–216.

<sup>51</sup> Kayau 1714.

<sup>52</sup> Kayau 1714. 273.

<sup>53</sup> Ugyancsak Ld. Szilágyi 1999. 58.,

<sup>54</sup> Valószínűleg hamis állítás, a tanácsi jegyzőkönyvek számos bejegyzést tartalmaznak a nádvágással kapcsolatban. JNSZL V. 1700. 104.

<sup>55</sup> Leírás 1750 234.

<sup>56</sup> Leírás 1750 257–259.

<sup>57</sup> Katonai leírás 9–10.

délnyugati csücskében elhelyezkedő kolbászi „mocsarat”, melyről azt írták, hogy „sohasem szárad ki teljesen”.<sup>58</sup> Ezzel megfejthetővé válik az Első Katonai Felmérésen<sup>59</sup> korábban megfigyelt sötétkék színnel jelölt terület, amely tehát az állandóan vízzel borított mocsaras területet jelenti.

A következőkben lássuk az ártéri gazdálkodás hidrológiai viszonyokból adódó jelenségeit. Kunhegyes a Mirhó-fok délkeleti, déli irányba lejtő öblözetének felső harmadában helyezkedik el. Területe sem napjainkban, sem pedig a 18. században nem érintkezett a Tisza folyóval, csupán annak egyik időszakos mellékfolyójával, a Kakat-érrel. A területen tehát egyértelműen nem beszélhetünk fokgazdálkodásról, hiszen fokokat nem birtokol, területjogilag a Mirhó-fok is jóval kívül esett a településhatáron. Itt tehát szó sincs egyfajta aktív vízgazdálkodási tevékenységről – gondolok itt a fokok tisztítására, mélyítésére, rekesztésére stb. –, Kunhegyes határa a korban mintegy „elszenvedi” a Tisza árvizeit, a lakosság „passzív” módon hasznosította az árteret. Bellon Tibor ezt a gazdálkodási formát rételésnek nevezte.<sup>60</sup>

Kunhegyes területe az öblözetben elfoglalt helyének köszönhetően, illetve domborzati viszonyai miatt leginkább csak átengedte a Tisza árvizeit, rajta kevés helyen voltak olyan depressziók, mélyedések, amelyek mocsárként tovább tartották volna a vizet. Talán ebből a helyzetből adódott, hogy a település lakossága ellentmondásosan viszonyult a Mirhó-gát felépítéséhez, sőt idővel károsnak is vélte azt. A már elemzett 1750-es településleírás ki is emelte az árvizek „átfolyásának” jelenségét. Tovább bizonyítja ezt Palugyay 1854-ben a Jászkunságról írt munkája, amelyben Kunhegyesről azt írta: „folyóvíze, tava s mocsarai nincsenek”, míg az öblözet alsóbb részét elfoglaló Kisújszállás és Madaras esetében a területük egy részét még ekkor is mocsaras, vizenyős területként jegyezte le.<sup>61</sup> A fentiekből az következik, hogy Kunhegyes már az első árvízmentesítési szakaszban – vagyis a Mirhó-gát felépítésekor – folyóvíz nélkül maradt, s az árvizek csak gátszakadás esetén érintették közvetlenül területét.

Összességében tehát elmondható, hogy Kunhegyes határa egy kettős arculatú, vízjárta és száraz térszínekből álló, mozaikszerű terület volt. Főként az első katonai felmérés térképlapjainak felhasználásával készíthető el egy viszonylag pontos tájrekonstrukció (ábra 1.). Eszerint a település határának két részén, az északnyugati és a délkeleti csücskében találunk mocsaras, lápos térszíneket, amelyek az év egészében víz alatt voltak, és csupán a nagyobb szárazságok idején csökkent a területük. Ez a mocsaras rész – a georeferált térképeken végrehajtott mérés alapján – mintegy 4.800 hektárt tett ki, amely a település 14.800 hektáros alapterületének 33%-a volt. Ehhez kapcsolódott hozzá, mintegy azt körülvevő, egy 3.200 hektáros időszakosan vízjárta terület, amely az összterület további 22%-a volt, vagyis a határ 55%-át érintette valamilyen formában az árvíz. Ez kicsit nagyobb, mint a Bedekovich és Balla által készített térképeken ábrázolt területnagyság. Az árvizek által nem vagy legfeljebb a rendkívüli vízállások esetén érintett terület körülbelül egy 6.600 hektáros területrész volt, amely a határ 45%-át tette ki. Ezt az értéket azonban egy alsó becslésnek kell tekinteni, ami a leírások adatait figyelembe véve egy átlagos évben 4-5%-al több lehetett, vagyis 50% körül mozgott. Fontos megjegyezni, hogy a legeltetésre nem hasznosítható posványos, nádas terület – az összterület 33%-a – bizonyos haszonvételeket – például nádat, vadászati, halászati lehetőséget – azért biztosított.<sup>62</sup>

<sup>58</sup> Katonai leírás. 35–40.

<sup>59</sup> Első Katonai Felmérés.

<sup>60</sup> Bellon 1979. 81.

<sup>61</sup> Palugyay 1854. 211., 218.

<sup>62</sup> JNSZL V. 1700. 1.

Mindezek tükrében kijelenthetjük, hogy a település határának nagy része a mezőgazdaság valamely ágazata által hasznosítható és hasznosított volt. Györffy István a Nagykunság Krónika című művében utal is arra, hogy a népesség minden területet igyekezett kihasználni, és többnyire meg is találta rá a lehetőséget: „Ahol ma zöld akácok között apró tanyák fehérlenek, ott a kövér fűvű legelőmezőkön címeres szarvú fehér marhák rázták a kolompot. Ahol a legelő szárazabb szikesbe csapott át, apró tippanos fűvét juhnyájak borotválták. Ahol a lábnyom vagy szekérút beleveszett a haragos-zöld rétbe, ott a konda bányászott. Ha a nyári forráság leperzselte a legelőt, beverték a jószágot a rétbe, ahol még mindig talált harapnivalót...”<sup>63</sup>

## 4. Az ártéri gazdálkodás jellemzői Kunhegyesen

### 4.1. A gazdálkodás rekonstrukciójának forrásai

Dolgozatom második nagy egységét a település 18. századi gazdaságának rekonstrukciója adja. Munkám során nem csupán egy pillanatnyi állapotot szerettem volna bemutatni, hanem a változásokat is fel kívántam térképezni. Nem a Mirhó-gát felépítéséből következő változásokra, hanem a gátépítést kiváltó jelenségekre helyeztem a hangsúlyt.

A gazdasági élet vizsgálatára alapvetően két nagy forráscsoport nyújtott lehetőséget: a korabeli adóösszeírások, valamint a tanácsi jegyzőkönyvek. Sajnálatos módon Kunhegyes esetében a levéltári anyagban nem álltak rendelkezésre az ún. redemptiós névsorok és a földkönyv (*Liber Fundi*) sem. Ezek számos, szinte pótolhatatlan adatot tartalmaztak – gondoljunk például a redemptio során a befizetett összeg arányában kiosztott szántóföldekre –, de helyettesítésük az említett két forráscsoport segítségével részben lehetséges volt. A hiányt némiképp pótolandó megvizsgáltam a Kunmadaras városi levéltárából származó 18. századi földkönyvet.<sup>64</sup>

Az adóösszeírások közül tizenegyet vizsgáltam meg, ezek között országos és kerületi összeírások egyaránt megtalálhatóak. Az első 1713-ból, az utolsó 1847/48-ból származott. Kiegészítésképpen, illetve kontrolladatként használtam még fel a Palugyay Imre által 1854-ben kiadott, Jászkun településekről készített statisztikáját<sup>65</sup> és a II. József-féle népszámlálási adatokat.<sup>66</sup> Ezekből elsősorban a népesség növekedését, pontosabban a parasztgazdaságok számának alakulását, az állatállomány alakulását és a gazdasági szerkezetet igyekeztem rekonstruálni.

A tanácsi jegyzőkönyveket azért tartottam fontosnak átvizsgálni, mivel a sajátos jogállású Nagykunságban a tanács a gazdasági élet legfőbb irányító szerve volt.<sup>67</sup> Ennek megfelelően feltételeztem, hogy a jegyzőkönyvekben leírt rendeletek, peres ügyek és más feljegyzések tükrözni fogják a században bekövetkező gazdasági szerkezetváltást, vagyis a földművelés súlyának növekedését. Kunhegyes esetében a levéltári anyag itt is hiányt mutatott, mivel a tanácsi jegyzőkönyvek (*Prothocollum Actorum Senatoriatum*) csak 1777-től álltak rendelkezésre. Szerencsére azonban az 1745–1805 közötti jegyzőkönyvekhez készített betűrendes tárgymutató fennmaradt, ennek köszönhetően a megsemmisült(?) 1777 előtti könyvek részleges vizsgálatára is lehetőség nyílt. Így az

<sup>63</sup> Györffy 1984. 8.

<sup>64</sup> JNSZL. V. 1800. 407. *Protocollum et Liber Fundi*.

<sup>65</sup> Palugyay 1854.

<sup>66</sup> Az első magyarországi népszámlálás (1784–1787).

<sup>67</sup> Bánkiné 2004. 95.

1777–1788 közötti jegyzőkönyveket<sup>68</sup> és az 1745–1805 közötti tárgymutatót dolgoztam fel.

<sup>69</sup>

Gazdálkodásra vonatkozó adatokat a tájrekonstrukciónál felhasznált településleírások, valamint a Mirhó-gát építésével kapcsolatos iratok is tartalmaztak.<sup>70</sup> A kutatás során felhasznált források egyszerre több területen is alkalmazhatóak voltak, sok esetben ugyanazt az adatot más formában tartalmazták. Ezekre az összefüggésekre igyekeztem minél többször támaszkodni és az ebből adódó forráskritikai lehetőségeket kihasználni.

## 4.2. A település gazdálkodásának általános jellemzői, gazdasági folyamatok a 18. században

Kunhegyes a 18–19. században a földművelő-állattenyésztő falvak csoportjába tartozott. Bellon Tibor a Nagykunságról írt néprajzi monográfiájában egyértelműen az állattenyésztést tekintette jelentősebbnek a két mezőgazdasági ágazat közül, melyet leginkább a természeti adottságokra – az imént részletezett ártéri környezetre – vezetett vissza. Megjegyezte azonban, hogy nemcsak a terület hasznosítási lehetőségei indokolták ennek a gazdálkodási formának a kialakulását, hanem a 18. századi közlekedési viszonyok is, melyek sokáig gátolták a gabona piacra szállítását, míg a szarvasmarha lábán történő elhajítása megoldható volt.<sup>71</sup> Bellonhoz hasonlóan Dóka Klára is arra a megállapításra jutott, hogy az ártéri környezetben a földművelés csak kiegészítő szerepet töltött be.<sup>72</sup>

Kunhegyesen mindezt jól igazolta az 1750-es leírás, amely megjelölte azokat a vásárhelyeket is, ahová a marhákat hajtják. Eszerint a kunhegyesi marhák Gyöngyösön, Túron (ma Túrkeve), Pesten, Szikszón, Miskolcon és Debrecenben kerülnek értékesítésre. Gabonával való kereskedelemre a leírás nem utalt, megjegyezte azonban, hogy a településen két szárazmalom működött, valamint 120 eke volt használatban.<sup>73</sup> A szárazmalmok meglétére már Kayau is tett megjegyzést 1714-ben, igaz, ekkor még csak egy malom került feljegyzésre.<sup>74</sup>

Nyilvánvaló tehát, hogy a településen a gabonatermesztés is jelentős volt, és a szántóföldi növénytermesztés a 18. század eleje, azaz a lakosság visszatelepülése óta megfigyelhető. Amikor az állattenyésztés túlsúlyáról beszélünk, semmi esetre sem tekinthetünk úgy a Nagykunságra, mint egyfajta monokulturális állattenyésztő területre, hiszen a növénytermesztés az önellátás szempontjából elengedhetetlen volt. A korban a kereskedelmi-gazdasági környezet nem tette lehetővé, hogy bármely terület egyetlen ágazatra szakosodjon, még akkor sem, ha a tájadottságok ezt indokolták volna. Kunhegyes területén ezt a tájadottságok sem indokolták feltétlenül, hiszen a magasabb ármentes térszínnek tökéletesen alkalmasak voltak a szántóföldi termelésre, az árvíz által megfutott dús legelők pedig kedveztek az állattenyésztésnek. A település esetében tehát egy szerves és összetett ártéri gazdálkodás figyelhető meg, amely a tájadottságok kihasználására törekszik. A kérdés csupán az, hogy a 18. század folyamán miért változik meg ez a rendszer, és miért kezdik el a tájat a gazdálkodáshoz alakítani ahelyett, hogy a gazdálkodást

<sup>68</sup> JNSZL. V. 1700. 1.

<sup>69</sup> JNSZL. V. 1700. 104.

<sup>70</sup> JNSZL. V. 200. 1.

<sup>71</sup> Bellon 1979. 66–87.

<sup>72</sup> Dóka 1982. 280.

<sup>73</sup> Leírás 1750. 258.

<sup>74</sup> Kayau 1714. 273.

alakítanak a tájhoz. A következőkben tehát a feltételezett „gazdasági igényt” próbálom megvizsgálni a rekonstruált környezetben.

A határhasználat vizsgálata során elsősorban a területhasznosítás művelési ágak szerinti arányát próbáltam feltérképezni, amely fontos lehet az árvízmentesítések motivációja szempontjából. Tulajdonképpen abból a hipotézisből indultam ki, hogy a Mirhó-fok végleges 1787-es elzárására<sup>75</sup> a szántóföldek iránti igény megnövekedése miatt került sor. Ez esetben az egyik fontos szempont a szántóföldnek alkalmas területek kihasználtsága volt.

A felhasznált tizenkét összeírásból mindösszesen kettő, az 1828. évi országos összeírás<sup>76</sup> és az 1848. évi település-összeírás<sup>77</sup> tartalmazott pontos területi adatot, de ezek már kívül esnek a vizsgálat konkrét intervallumán, inkább csak a gátépítés utáni változásokra engednek következtetni. Közvetett adatot tartalmaz az 1713.<sup>78</sup>, 1721.<sup>79</sup>, és 1725. évi dicális összeírás,<sup>80</sup> ezek viszont a vetésmennyiségeket adják meg „kilában”, melynek területre váltása csak meglehetősen pontatlanul oldható meg. Még ennél is közvetettebb információt közölnek a század közepéből származó – az 1760-as<sup>81</sup>, az 1766-os<sup>82</sup> és az 1770-es<sup>83</sup> – összeírások, amelyek csak a „házak” vagy „domusok” – tulajdonképpen maguk a parasztgazdaságok – három „classisba” sorolását adják meg. Noha Bánkiné Molnár Erzsébet a Jászkun autonómiáról írt tanulmányában egy 1832-es szabályozás alapján meghatározza az egyes classisok intervallumait, ez azonban nem ad lehetőséget pontos számításokra. Bánkiné szerint az első classisba a 60 holdnál több, a másodikba a 20–40 hold közötti, a harmadikba pedig a 20 holdnál kevesebb földet birtokló gazdák tartoznak.<sup>84</sup> Az pontosan feljegyzésre került, hogy melyik gazda melyik classisba soroltatott, de a pontosan birtoklott földmennyiség azonban már nem szerepel a forrásban. 1760-ban például 11 első osztályú, 29 másodosztályú és 151 harmadosztályú „domus” került feljegyzésre.<sup>85</sup> Ennek alapján, az alsó és felső értéket figyelembe vevő becslés szerint, kb. 2.200 és 8.600 hektár közötti szántóterület volt a település határában. Ez az intervallum azonban túl nagy, ilyen módon pedig teljes mértékben használhatatlan. Az egyes osztályokba tartozó gazdák számának alakulása mindössze a föld aprózódására enged következtetni, mivel 1770-re a gazdák száma 23-al nőtt, emellett csökkent az első osztályba tartozó gazdák száma, és nőtt a második és harmadik osztályba tartozóké.<sup>86</sup> Ebből az következik, hogy 1770-ben már elfogyhatott a szántóföldnek alkalmas terület, terjeszkedésre már nem volt lehetőség vagy különösebb igény. Ez a megállapítás azonban a kéziratos térképeken jelölt adatok figyelembe vételével pontosítható.

A település határában a vízjárta területek alkalmatlanok voltak a szántóföldi növénytermesztésre. A rekonstrukciós térképet megfigyelve (ábra 1.) jól látható, hogy a szántóföld nem fedett le minden árvízmentes területet, a terjeszkedésre még néhány helyen, például a település belterületétől délre és a keleti határszélen lett volna lehetőség.

<sup>75</sup> Szabó 1987. 16.

<sup>76</sup> JNSZL. IV. 3. 53.

<sup>77</sup> JNSZL. V. 1700. 345.

<sup>78</sup> JNSZL IV. 3. 1. doboz

<sup>79</sup> JNSZL IV. 3. 2.

<sup>80</sup> JNSZL IV. 3. 3.

<sup>81</sup> JNSZL IV. 3. 4.

<sup>82</sup> JNSZL IV. 3. 5.

<sup>83</sup> JNSZL IV. 3. 6.

<sup>84</sup> Bánkiné 2004. 21.

<sup>85</sup> JNSZL IV. 3. 6.

<sup>86</sup> JNSZL IV. 3. 4.



Ezt azonban feltehetően gátolta az állatállomány, mivel nagyobb árvizet csak az ármentes térszínen elhelyezkedő legelőkön vagy esetleg néhány kiemelkedő szigeten vészelhetnek át az állatok. Ilyen nagyobb szigetet a település nyugati határában több térkép is mutat.<sup>87</sup> Ezek szerint előbbi kijelentésemet úgy pontosítanám, hogy az állattartás által igényelt területet nem érintő, földművelésre alkalmas tér fogott el.

A szántóterületek két térképen, Bedekovich 1786-os térképén<sup>88</sup> és az Első Katonai Felmérés<sup>89</sup> térképlapjain kerültek feltüntetésre, így azokon lehetőség nyílik felbecsülésükre. A katonai felmérés lapjai Kunhegyesen 3.700 hektárt jelölnek, Bedekovich 1786-os térképén pedig szintén 3.700 hektár mérhető le. (táblázat 1.) A katonai felmérés Kunhegyest érintő négy lapja közül azonban az egyik nem jelöli egyértelműen a szántóterületeket, ha pedig a biztosan akként jelölt rész nagyságához hozzáadtam a kérdéseset, 5.200 hektárt kaptam. Ezt az adatot Palugyay 1854-es statisztikája alapján zártam ki, aki Kunhegyesen 8.541 katasztrális hold, azaz 4.881 hektárnyi szántóterületet jegyzett.<sup>90</sup> A Palugyay által megadott adat nem lehet kisebb a katonai felmérés 1782–85 között keletkezett adatánál, hiszen az csökkenést jelentene, holott a 19. század minden kétséget kizáróan a szántóföldek kiterjesztésének százada.<sup>91</sup> Az Első Katonai Felmérés adatának a problémája az lehet, hogy a felméréshez kapcsolt utasítás nem tartalmazta a szántók pontos felmérését, így az pontatlanul került jelölésre.<sup>92</sup>

Egy 1830-as<sup>93</sup> és 1849-es<sup>94</sup> térkép kb. 800-1.000 hektárral mutat nagyobb szántóterületet Bedekovich 1786-os térképénél. Ha ezt levonjuk a Palugyay által megadott adatból, akkor 3.800-4.000 hektárt kapunk, vagyis az 1786-os térkép adatai lehetnek helytállóak a 18. század végét illetően. Arra, hogy az 1830-as és 1849-es térképen jelölt változás nem a Mirhó-gát építése után közvetlenül ment végbe, Bedekovich 1817-es térképe enged következtetni, amely az 1830-as térképen jelölt gyolcsi szántót – a 18. században még Gyolcs-mocsarat – vízenyős helyként tünteti fel, kiszáradása tehát később valószínűsíthető. A térképek alapján tehát a 18. századi gátépítést nem közvetlenül követi a szántóföldek kiterjesztése, a szántóföldek aránya pedig jóval a legelőterület alatt marad.

A következő fontos kérdés az állattenyésztés, illetve a legeltetés, amely az adóösszeírások állatállományra vonatkozó pontosabb feljegyzései miatt jobban vizsgálható, mint a szántóföldi növénytermesztés. A térképek tanúsága szerint a legelő két típusa, az árvízmentes és az időszakosan vízborított különböztethető meg. Ezek közül az ármentes legelő a térképek tanúsága szerint 2.100 hektárt, míg az ártéri legelő 3.400 hektárt tett ki. Így a legelő összesen 5.500 hektárra tehető. Ehhez hozzákapcsolódik a térképeken állandóan vízzel borítottak jelölt területek egy kisebb része, valamint a szántóföldek közé ékelődő, csak egyes térképeken jelzett egyéb terület. Ezt kb. 6.000 hektár körüli emelik a legelőként és kaszálóként hasznosított területek, ami a szántóterület másfélszerese.

Fontosnak tartom megjegyezni, hogy a becsült legelőterület és a benne foglalt kaszáló egy része csak abban az esetben volt hasznosítható, ha éppen nem állt rajta az árvíz. Noha az árvíz jelentősen növelte a legelők és kaszálók minőségét – szervesanyag-bevitel és maga az öntözés révén –, az esetleges elhúzódo árvizek gátolhatták a legelők használatát. Pontosan erre utalnak a 18. század közepéről származó települési panaszlevelek.

<sup>87</sup> JNSZL T\_76, T\_165,

<sup>88</sup> JNSZL T\_165.

<sup>89</sup> Első Katonai Felmérés.

<sup>90</sup> Palugyay. 1854. 209.

<sup>91</sup> Lásd például: Bellon. 1979. 66.

<sup>92</sup> A felmérés szempontjait lásd.

<sup>93</sup> JNSZL T\_116.

<sup>94</sup> JNSZL T\_321.

Kisújszállás 1770-es levelében például megemlíti: „még július 16-án is határunk nagy része vízben áll, holott egy boglya szénát sem kaszálhattunk.”<sup>95</sup> Meglátásom szerint ennek a problémának kiemelkedő jelentősége volt a Mirhó-gát építésének a szempontjából, erre a következő részben még visszatérek.

Az állatállomány létszámának az alakulása az adóösszeírások segítségével meghatározható. Az összeírásokban részletezésre került a szarvasmarhák, a juhok és az ígásállatok – lovak és ökrök – száma. Mivel számolni kell az esetleges eltagadással és az összeírási szempontok – vagyis az adóalap – változásából adódó eltérésekkel, ezért nem feltétlenül a számadatok, hanem a tizenkét összeírásból kiolvasható növekedési vagy csökkenési tendenciák megfigyelése a fontosabb. A számadatok esetében – a vélelmezhető eltitkolás miatt – a valósnál nagyobb értékek feltételezhetők. Különösen igaz lehet ez az 1828-as concriptio esetén, ahol a megadott szántómennyiség – 495 hektár – nyilvánvalóan valótlan adat, ráadásul a feljegyzett állatállomány is valószínűtlenül alacsony (grafikon 1-3.) a többi összeíráshoz hasonlítva.<sup>96</sup> A pontatlanság okaira nincs magyarázatom, és mivel megállapítása kívül is esik munkám témakörén, így az 1828-as adatokat feldolgoztam ugyan (grafikon 1-3.), de igyekeztem mellőzni őket.

A juhok állományának az összehasonlítása volt a legegyszerűbb, mivel itt minden esetben a fejős és meddő juhok számára kérdeztek rá a biztosok. Ugyanez a szarvasmarhák esetében már nem mondható el, mivel itt külön írták össze a hizlalt ökröket, a fejős teheneket, a borjas teheneket és a meddő teheneket. Ez ráadásul nem volt általános, néhány összeírásban például a „Meddő 2 fi marhák” vagy 2 és 3 esztendős tinók stb. kerültek feljegyzésre. Ennek feloldása és az adatok összehasonlíthatósága érdekében a marhaállományt egyben kezeltem, vagyis minden összeírás esetében az összes feljegyzett szarvasmarhaféle összeadott értékét vizsgáltam.

Az állatállomány alakulását három grafikonban foglaltam össze, melyek a melékletben megtalálhatóak (grafikon 1, 2, 3). Eszerint a legnagyobb növekedés a juhok állományában figyelhető meg, amely a redemptio időpontja és 1770 között megháromszorozódik, 1848-ra pedig, a gypjű iránt megnövekedő kereslet hatására,<sup>97</sup> több mint hússzorosára nő. Csak Palugyay 1854-es statisztikája és az 1745. évi összeírás mutat csökkenést, ezek közül az utóbbi valószínűleg az 1744. évi pestisjárványnak és marhadögvésznek tudható be,<sup>98</sup> míg Palugyay már a gypjűkonjunktúra utáni állapotot rögzíthette.

A szarvasmarha-állomány az 1770-es évekig mutatott növekedési tendenciát, ettől kezdve azonban csökkenésnek indult. Talán a Palugyay Imre által közölt 1854-es adatban elképzelhető valamiféle hiba, mivel az 1848-as települési összeíráshoz képest túl nagy esést mutat, de kétségtelenül illeszkedik a csökkenés trendjébe. Az ígásállat-állomány a vizsgált korszakban folyamatosan növekedett, növekedése viszont korántsem mutat a szarvasmarha- és juhállománnyal azonos dinamikát, a lakosság növekedésével sokkal arányosabb. 1745 és 1770 között mintegy megháromszorozódik, 1770 és 1848 között pedig közel megkétszereződik. Ígásállat-állomány alatt az ígásökrök és ígáslovak együttes számát értem.

A szántóföld és az állatállomány alakulása mellett fontos megvizsgálni a település népességszámának alakulását is. A 18. századi adóösszeírások sajnos nem tartalmazzák a lakosok pontos számát, legtöbbször csak a gazdák, vagyis a családfők névsorát. Az első, 1713-as összeírásban még mindössze 20 gazda szerepelt, ám ez az időszak épp a terület háborúk utáni újranepekedésének korszaka volt. 1745 és 1770 között a gazdák száma

<sup>95</sup> Szabó 1987. 9.

<sup>96</sup> JNSZL IV. 3. 53.; Hasonló megállapítást és az összeírás pontatlanságára való utalást lásd. Király 1963 179.

<sup>97</sup> Lásd gypjű konjunktúra. Katus 2012. 155.

<sup>98</sup> Időjárási események és elemi csapások Magyarországon 1701–1800. 171–172.

megkétszereződött, majd 1848-ig megháromszorozódott.<sup>99</sup> A II. József-féle népszámlálás 1785-ben 526 lakóházat és 3666 fő tényleges lakosságot jegyzett,<sup>100</sup> ami szintén a lakosság dinamikus növekedését jelzi. Amennyiben hitelesnek vesszük az 1750-es településleírás azon megjegyzését, mely szerint a településnek sem legelője, sem szántóföldje nincs elegendő, akkor a parasztgazdaságok megháromszorozódása alapján komoly túlnépesedést feltételezhetnénk, de ez a vélelmezhető szándékos torzítás miatt nem valószínű.

A határ szűkösségére utalhat viszont a közel 250 irredemptus család 1785-ös Bácskában történő kitelepülése.<sup>101</sup> A kitelepülés mögött azonban nemcsak az esetleges túlnépesedés áll, hanem a redemptióból következő jogi különbségek is. Az irredemptusokat a belső szabályok gyakorlatilag a földbirtoklás minden formájából kiszorították, sőt a 18. század második felétől a közös legelők használata, valamint a vizek élése – halászat, gyűjtögetés – is korlátozásra került. A redemptusok érdekeit képviselő tanács kezdetben ugyan gátolni igyekezett a kitelepülést, hiszen a munkaerőt látta ebben a rétegben, végül azonban rábólintottak az irredemptusok kitelepülésére. Ennek egyik fontos oka az volt, hogy csökkent a település marhaállománya, és nem volt szükség oly mértékben a puszták árendálására.<sup>102</sup> A kérdést tehát redemptus oldalról a legelőigények mérlegelése és a társadalmi feszültségek csökkenésének lehetősége oldotta meg. A kitelepülés nem mutat egyértelműen a túlnépesedésre, mivel abban komoly szerepet játszottak a redemptióból eredő társadalmi, jogi ellentétek is.

A terület eltartóképeségének kimerülésére utal a puszták árendálása is, amely a tanácsai jegyzőkönyvekben<sup>103</sup> és az 1750-es leírásban<sup>104</sup> is jól nyomon követhető. Ez viszont csak a terület pillanatnyi eltartóképeségének végességére utal, figyelembe kell venni az árutermelést – ld. szarvasmarha értékesítés – és a jogszokásból következő anomáliákat is. Az eltartóképeség változásait a következő fejezetben fogom tárgyalni.

Összességében tehát Kunhegyesen egy összetett gazdálkodási forma figyelhető meg, amely a 18. században elsősorban az önellátásra törekvő földművelést, valamint az önellátásra és árutermelésre hivatott legeltető állattartást jelentette. A vizsgált században az állatállomány nagymértékű növekedése figyelhető meg, amely arányait nézve sokkal nagyobb volt a gazdák számának növekedésénél. Mivel a korban az állattenyésztés külterjes jellegű volt,<sup>105</sup> így az állatállomány-növekedés mindenképp együtt járt a legelőigény növekedésével. Ennek a megállapításnak felel meg az a jelenség is, hogy a Mirhó-gát megépítését megelőző panaszlevelek rendre az árvíz által elfoglalt legelők hiányára hivatkoztak.<sup>106</sup> A gazdasági szerkezetváltásra tehát a 18. században még egyetlen forrás sem utal, sőt az állattenyésztés jelentőségét igazolják a földműveléssel szemben. A tanácsai jegyzőkönyvekben 1805-ig bezárólag egyetlen olyan bejegyzést sem találtam, amely a legelők rovására történő szántókiterjesztésre utalna.<sup>107</sup>

<sup>99</sup> JNSZL IV. 3. 3.

<sup>100</sup> Az első magyarországi népszámlálás. 100.

<sup>101</sup> Szabó 2004. 299.

<sup>102</sup> Szabó 2004. 299–307.

<sup>103</sup> JNSZL. V. 1700. 104.

<sup>104</sup> Leírás 1750.

<sup>105</sup> Bellon 1979. 66.

<sup>106</sup> JNSZL V. 200. 1.

<sup>107</sup> JNSZL V. 1700. 104.

## 5. A természeti környezet változása, a lokális klímaváltozás és az árvízmentesítések összefüggései

Az aktuális klímaviszonyoknak az árvízmentesítésekkel való összefüggése már az ezredforduló előtti, a témával kapcsolatos szakirodalmában is többször megjelent, több kutató rámutatott arra, hogy az árvízmentesítések egy-egy nagyobb árvizes periódus után indultak meg.<sup>108</sup> A problémára Karcagi Gábor hidrológusnak a Mirhó-gát megépítésének hidrológiai következményéről írt tanulmánya hívta fel a figyelmemet.<sup>109</sup> A szerző a levéltári forrásokra támaszkodva megjegyezte, hogy a 18. század végének árvizes periódusa után egy aszályos időszak volt jellemző. Ezt a jelenséget akár a Mirhó-gát építésének helyi következményeként is értelmezhetnénk, de mivel ez országosan is megfigyelhető volt,<sup>110</sup> ezért ezt kizárhatjuk. Az általam vizsgált kéziratok térképei is igazolják ezt a változást, hiszen az 1817-es térkép<sup>111</sup> alapján kiderül, hogy a gát felépítése még nem hozott igazán jelentős hidrológiai változást. A vizes területek kiszáradására – konkrétan a kunhegyesi határban található Gyolcs-mocsár esetében – egy 1830 körül készült térkép utal csupán.<sup>112</sup> Nem szabad azonban arról megfeledkezni, hogy ez a térkép már a gát 1787-es megépítéséhez képest egy majdnem fél évszázaddal későbbi tájállapotot rögzít. A Mirhó-gát építése már csak azért sem hozhatott rögtön radikális változást, mivel a Mirhó-fok ártéri öblözete a Berettyó felől még nyitott volt. Ez lehetővé tette az árvíz dél felőli érkezését, mint az 1816-ban meg is történt, amikor azonban a víz csak Bánhalmáig hatolt.<sup>113</sup>

Mielőtt arra következtetnénk, hogy Kunhegyes határát így már nem érintette víz, figyeljük meg az 1817-es térképet.<sup>114</sup> (térkép 6.) A kezdeti árvízmentesítések csak a 20. században fognak kiegészülni a területet ténylegesen kiszárító belvízmentesítéssel, de a csapadékos tavaszokon bizonyos részek még most, a „modern” 21. században is víz alá kerülnek. (kép 1-2.) Ennek megfelelően nehezen feltételezhető, hogy a Mirhó-gát önmagában teljes védelmet nyújtott volna, hiszen a belvízzel borított területek kiterjedése még ekkor is jelentős lehetett. A gát tehát a határ árvízzel való közvetlen érintkezését akadályozta csupán meg, a belvíz megjelenését nem tudta gátolni, ez utóbbi azonban az árvíznél jóval kisebb vízmagassággal jelentkezett, és csak a legalacsonyabb térszíneket érintette. Felmerül azonban a kérdés, hogy mi lehetett a kor emberének célja. Nyilvánvaló, hogy a terület teljes kiszárítása egyszerűen nem volt kivitelezhető a kor technikai színvonala mellett. Úgy tűnik azonban, hogy a kunhegyesi emberek nem is akarták a területet teljesen kiszárítani. Ennek pedig számos bizonyítéka van. Az egyikre ezek közül már Szabó Lajos helytörténész felhívta a figyelmet, utalva arra, hogy bizonyos települések, köztük Kunhegyes is 1786-ra megváltoztatta a gáttal kapcsolatos támogató álláspontját, és ekkor már húzta-halasztotta a gátépítésben való részvételt.<sup>115</sup> A Kunhegyes által képviselt álláspontot egy a kisújszállási tanácshoz írt, 1785-ben kelt levél igazolja, melyet a Mirhó-gát építésével kapcsolatos iratok között találtam: *„Haza érkezvén, azonnal gyűlést vetettem, s az helységnek főbb lakosai közül is számosat a Helység*

<sup>108</sup> Lásd például: Károlyi 1975. 89. valamint Frisnyák 1982. 14.

<sup>109</sup> Karcagi 1987. 22–40.

<sup>110</sup> Rácz 256.

<sup>111</sup> JNSZL Nro 0905.

<sup>112</sup> JNSZL T\_116.

<sup>113</sup> Karcagi 1987. 43.

<sup>114</sup> JNSZL Nro. 0905.

<sup>115</sup> Szabó 1987. 13–17.

*Házához hívtam, és eléjük be terjesztettem, hogy Hasznukra-e, avagy károokra volna a Kunhegyesieknek a Mirhógátjának lévő árvizeknek ki jövése, és hasznosabb volna-e annak megtöltése, vagy pedig mostani állapotjában való meghagyása, amelyen midőn meg nem egyezhettek volna, ( szavazásra ) bocsátván a dolgot, majd hogy nem mindenek, és csak ketten voltak a communitas közül, akik hasznát nem, pedig kárát ítélnék lenni az Árvíz kijövetelének. A nemes tanács pedig hasznát tapasztalja a nagy árvizeknek és éppen nem ellenkeznek a Mirhónak meg töltésében, csak hogy valamely árvíz Kanálison bocsátatnék a Kunhegyesi territóriumra. Melyet midőn alázatosan jelentnek Kis Kapitány Urnak.”<sup>116</sup>*

Az évenként egyszeri vagy kétszeri árvíz igazából csak a szántóföldi növénytermesztést gátolta, a legelőknak és kaszálóknak a víz kifejezetten kedvezett, akár meg is többszörözhetette a rétek szénahozamát.<sup>117</sup> Az idézett forrás éppen arra utal, hogy ezt a kor parasztsága nagyon is jól tudta. Ha ez így volt, akkor az a kérdés merülhet fel bennünk, hogy Kunhegyes lakossága kezdetben miért állt a Mirhó-gát építése mellé, és miért nevezte a gát 1776-os átvágásából adódó árvízi kárt „megsirathatatlannak és kimondhatatlannak”.<sup>118</sup>

A válasz véleményem szerint a természeti környezet embertől független változásában, vagyis a 18. század második felének klímaviszonyaiban keresendő. Ennek részleges bizonyítására a Rácz Lajos által készített, 1745–1845 közötti időszakra vonatkozó csapadékindexsor ad lehetőséget.<sup>119</sup> Az említett csapadékindexsort összehasonlítottam a Mirhó-gát építésének Karcagi Gábor által készített kronológiájával. (grafikon 4.) A módszer legfontosabb problematikája az, hogy a Rácz-féle adatok a Kárpát-medence egészére vonatkoznak, így lokális érvényességükkel kapcsolatban kétségek merülhetnek fel. Véleményem szerint a változás tendenciái így is megfigyelhetők, és ezeket össze lehet vetni a lokális forrásokkal.

Rácz Lajos az egyes éveket egy hetes skála alapján sorolta be, ahol -3 a rendkívül száraz, +3 pedig a rendkívül csapadékos éveknek felel meg. A +/- 2 évek a szokatlanul nedves vagy száraz éveket jelölik.<sup>120</sup> Ezekkel az értékekkel hasonlítottam össze a Nagykunságban feljegyzett aszályos, árvizes éveket, valamint a gátépítések éveit. A csapadékindexek pontosságát, illetve helyi érvényességét bizonyítja, hogy a 18. században a Nagykunságban feljegyzett aszályos évek indexértéke egy kivételével 0 és -2 közé esik. A feljegyzett árvizek már kisebb mértékben álltak korrelációban a csapadékindexsorról, azonban az árvizeket nem csak a csapadék aktuális mennyisége, hanem a hegyekben hó formájában tárolt víz és a tavaszi olvadás intenzitása is befolyásolja. A csapadékindexből az egyértelműen kitűnik, hogy a 18. század 1763 és 1793 közötti időszakának csapadékos jellege volt. Ebben az időintervallumban egyetlen száraz vagy nagyon száraz évet sem találunk, ami egyértelműen egy nedves periódusra utal. Ebben a három évtizedben a Karcagi Gábor által készített lokális kronológia szerint nem is jegyezték fel aszályos évet a Nagykunságban, sőt ezzel ellentétben azt látjuk, hogy jelentősen megszaporodott a feljegyzett árvizek száma.<sup>121</sup> Ennek az összefüggésnek a további érdekességét az adja, hogy a Mirhó-gát építése éppen beékelődött ebbe az intervallumba, hiszen az tágabb értelemben 1760 és 1787 között, szűkebb értelemben pedig 1785–1787 között ment végbe. Az 1785–1787 közötti időszak az indexsor tanúsága szerint a legcsapadékosabb periódus volt.

<sup>116</sup> JNSZL. V. 200. 1.

<sup>117</sup> Páldy 2001. 252.

<sup>118</sup> Szabó. 1987. 11.

<sup>119</sup> Rácz 2001. 294–303.

<sup>120</sup> Rácz 2001. 38.

<sup>121</sup> Karcagi 42–43.

Ezek után szeretnék visszatérni a Mirhó-gát építésével kapcsolatos panaszlevelek néhány érdekese, a fentiekkel összefüggést mutató tartalmi elmére. Az általam feldolgozott panaszok többnyire a legelő, a kaszáló és a szántóföldek elöntésére hivatkoztak.<sup>122</sup> Noha többnyire a szántóföldek elöntése volt a panaszok első eleme, sőt néha ki is emelték a szántóföldek helyi töltésekkel való védelmét, ebből azonban még nem következtethetünk arra, hogy a szántóföld fontosabb lett volna, mint a legelő. A tájrekonstrukciónál már említettem, hogy a szántóföldek az ármentes térszíneken helyezkedtek el, s ezeket egyetlen térkép sem mutatta vízzel fenyegetettnek. Ebből következik az, hogy a szántóföldeket veszélyeztető árvizek már rendkívüli vízmagassággal jelentkeztek. Ha a szántóföldek veszélyeztetettségéről szó esett, akkor a legelőterületek – az időszakosan vízjárta területek – már víz alatt álltak.

Az árvizek „kártétele” is különbözött az egyes területek esetében. Ha a szántóterületet a víz akár csak egy hétre is elborította, azzal egy éves termésmennyiség veszhetett oda, míg a legelőn az egy hónapig álló víz sem okozott akkora kárt, sőt annak termőképességét még növelte is. A legelők esetében a kár akkor következik be, ha azon a víz sokáig lappang, tehát az állatoknak máshol kell legelőt biztosítani. Ekkor vált szükségessé az árendált földek felhasználása, melyek azonban pluszkiadást róttak a gazdákra. Kunhegyes esetében ez a tomaji, tiszagyendai és bánhalmi puszták egy részének bérbevételét jelentette.<sup>123</sup> 1770-ből például Püspökladányról és Kisújszállásról, 1776-ból pedig Dévaványáról származik olyan panaszlevél, amely a legelők egész évben vagy akár több évig tartó vízborítottságára is utal.<sup>124</sup>

Összességében tehát elmondható, hogy a csapadékindexeknek a gátépítések kronológiájával való összevetése, valamint a 18. század második feléből származó panaszlevelek tanúsága szerint a századvégi csapadékos klímaperiódus magasabb és lassabban levonuló árvizeket eredményezett, amely egy éppen eltartóképességének határához közelítő településen a gátépítések támogatásához vezetett, vagyis az árvízmentesítés igényét idézte elő. Kunhegyes 1785-ből idézett levele alapján – a gátépítést támogató, de az árvizek szükségét hangoztató álláspontból adódóan – azonban látható, hogy a település érdeke nem az árvízmentesítés, hanem az „árvízszabályozás” volt. A 18. században a településen folytatott sajátos ártéri gazdálkodás egy rendkívül érzékeny rendszer volt, amelynek első megbomlása nem az emberi tevékenység hatására, hanem a természeti, hidrometeorológiai környezet változásaként következett be. Az intenzív, elhúzódozó árvizek pontosan a gazdálkodás gerincét képező állattenyésztést veszélyeztették, ezzel kiváltották az emberi beavatkozás szükségességét. Kunhegyes lakossága – ezt mutatja a Mirhó-gát építésével kapcsolatos magatartás – hamar rájött, hogy a gát nagyobb árvíz esetén oltalmat nyújt ugyan, de az aszályos években a szárazság kárát súlyosbítja. Ez a korai felismerés elsősorban arra vezethető vissza, hogy Kunhegyes sajátos földrajzi helyzetéből adódóan elsőként érezte meg a víz hiányát. Kisújszállással való ellentétének oka például akkor válik világossá, mikor megállapítjuk, hogy 1854-ben a szomszéd település határát még mindig érinti a víz.<sup>125</sup> Hozzá kell azonban tennem, hogy a 18. század legvégén jelentkező gabonakonjunktúra nyilván feleltette némiképp az árvíz hiányát – hiszen innentől már tényleg a száraz, szántóföldnek alkalmas föld iránti igény volt a mérvadó –, de ez a hatás még az 1780-as években, időbeliségét tekintve nem lehetett jelen a Mirhó-gát megépítésének motivációi között.

<sup>122</sup> JNSZL V. 200. 1.

<sup>123</sup> JNSZL V. 1700. 104.

<sup>124</sup> Szabó 1987. 9–10.

<sup>125</sup> Palugyay 1854. 218.



## 6. Összegzés, végkövetkeztetések

Munkám során összesen 10 kéziratos térkép – amelyből hatot georeferáltam –, 12 adóösszeírás, négy 18. századi tájleírás, 1200 tanácsi mutatókönyvi bejegyzés, egy Kunhegyesen kelt tanácsi jegyzőkönyv, egy Kunmadarason kelt földkönyv, a Mirhó-gát építésének iratai, valamint néhány a szakirodalom által közölt panaszlevél került feldolgozásra, emellett pedig két fontos éghajlattörténeti munka tartalmát – Rácz Lajos csapadékindexsora és Réthly Antal forrásgyűjteménye – szintetizáltam. Ezek közvetlen, illetve az általam készített összehasonlító grafikonok és tematikus térképek elemzése révén az alábbi megállapításokat tehetem a 18. századi gátépítések Kunhegyes településen tapasztalt előzményeivel kapcsolatban:

Kunhegyes 18. századi tájarculatára a kettősség jellemző, az évente jelentkező árvizek a település határának 50%-át érintették. A település területének 65-67%-a a mezőgazdasági termelés során hasznosítható terület volt. A maradék 33% ártéri haszonvételeket, például nádat, pákászati lehetőséget nyújtott.

A településen a 18. század második felében megindult a mezőgazdaság „koncentrációja”, vagyis a gazdálkodás külterjes jellege mellett az állattállomány nőtt, a szántóterület pedig elérte maximális kiterjedését, további terjeszkedésre csak a legelőterületek rovására lett volna még lehetőség.

Az állattenyésztés túlsúlya a századfordulóig jellemző volt, az állattállomány növekedése jelentős a században. A településen az állattartás érdekeit nem rendelték alá a növénytermesztésnek, a szerkezetváltásra nem találtam utalást.

Az állattállomány növekedésével együtt nőtt a gazdálkodási rendszer érzékenysége a természeti hatásokkal szemben. A 18. század második felében jelentkező nagyobb árvizek egyszerre hatottak a gazdasági növekedés folyamatával, a település népessége éppen elérte a terület hagyományos gazdálkodás melletti eltartóképességének határát, a szokatlan árvizek pedig lecsökkentették azt.

Kunhegyes lakossága, a sajátos hidrológiai viszonyokból adódóan, hamar ráeszmélt, hogy a víz hiánya ugyanúgy csökkenti a gazdálkodási lehetőségeket, mint annak túlzott bősége. Aszályos éveket a parasztság már jóval a Mirhó-gát építése előtt is átélt, de ezeknek hatása, épp az áradások miatt, ekkor még korlátozott lehetett. Ebből arra következtethetünk, hogy a korabeli ember célja nem az árvízmentesítés, hanem az „árvízszabályozás” volt.

Összességében tehát a Mirhó-gát 18. századi felépítését két folyamat – a gazdaság növekedésének, valamint a klimatikus viszonyok aktuális változásának – kölcsönhatásaként értelmezem. Az az általános kép, miszerint az árvízmentesítéseket a gazdasági szerkezetváltás igénye, vagyis a szántóföld iránti megnövekedett kereslet váltotta volna ki, Kunhegyes 18. századi viszonyaira nem tartom helyesnek. A terület első, „helyi érdekű” árvízmentesítését – amely valójában inkább árvízszabályozás – az állattenyésztés érdekei és az ártéri gazdálkodás érzékenysége váltotta ki. Ez a megállapítás azonban lokális érvényű.

Meg kell említenem, hogy Dóka Klára az ártéri gazdálkodás 19. századi válságát vizsgálva nagyon hasonló megállapításokat tett. Ezek közül talán a legfontosabb, hogy a 18–19. század fordulóján a Tisza melletti falvak lakossága a népesség növekedése miatt az árvíz által veszélyeztetett területek művelése/legeltetése felé fordult.<sup>126</sup> Kunhegyes esetében az állattállomány növekedése nyilvánvalóan együtt járt a víz által fenyegetett legelők használatának fokozódásával, aminek tekintetében egyet kell értenem a kutató kijelentésével. A kunhegyesiek ennek némiképp ellentmondó, a gátépítést először támogató, később ellenző magatartást három okra vezethetjük vissza. Kunhegyes sajátos hid-

<sup>126</sup> Dóka 1982. 283.

rológiai helyzetéből adódóan a vizek hiányát jobban elszenvedte, a 18–19. század fordulóján ráadásul a klíma szárazabbá vált.<sup>127</sup> Ehhez kapcsolódik, hogy a település lakossága a gát építéskor még éppen csak elérhette a határa eltartó képességének határát, s így az árvízmentesítés igénye azokban az években jelentkezik, amikor az árvizek szokatlan vízmagasságúak vagy elhúzódnak voltak. Igazolja ezt, hogy a Mirhó-gát felépítése előtt az első népszámlálásban jegyzett népesség 1850-ig még megkétszereződik,<sup>128</sup> holott a nagyobb mértékű tájváltozást eredményező s így a terület eltartó képességét jobban emelő, központilag szervezett folyószabályozás a Kunhegyest érintő Tisza-szakaszon csak 1846-ban veszi kezdetét.<sup>129</sup>

A gátépítések és árvízmentesítések kutatásának összetettségéből következően úgy látom, hogy legcélravezetőbb további „mélyfúrások”, illetve mikrotörténeti kutatások elvégzése és ennek segítségével, mintegy több dimenziós kirakójáték módjára, megalakítani a három évszázadon átívelő tájváltoztatás képét. A kutatás terén törekedni kell újabb és újabb szempontok, vizsgálati módszerek és forráscsoportok bevonására, valamint a modern térinformatikai rendszerek nyújtotta lehetőségek kihasználására.

## 7. Bibliográfia

### 7.1. Levéltári források

Jász-Nagykun-Szolnok Megyei Levéltár (JNSZL)

### 7.2. Térképek

1. JNSZL U\_166-2 – Jászkunság, 1720.
2. JNSZL T\_30 – Gyolcs-mocsár. 1777.
3. JNSZL T\_63 – Jászkun Kerületek. 1782.
4. JNSZL T\_76 – Nagykunság. 1784.
5. JNSZL T\_79 – Nagykunság és Kenderes. 1785.
6. JNSZL T\_165 – Nagykunság. 1786.
7. JNSZL T\_109/1 – Nagykunság folyó és úthálózata. 1800 körül.
8. JNSZL Nro. 0905 – Nagykunság. 1817.
9. JNSZL T\_116 – Nagykunság út és vízrajzi térképe. 1830 körül.
10. JNSZL T\_321. – Tisza folyó hevesi vízszerkezetének átnézeti térképe. 1849.
11. Ld. Charte Antique. A Jász-Nagykun-Szolnok Megyei Levéltár kéziratos térképei. Szolnok. 2011.

<sup>127</sup> Rácz 2001. 256.

<sup>128</sup> Ld. 1850. évi népszámlálás.

<sup>129</sup> Karcagi 1987. 30.

### 7.3. Összeírások, jegyzőkönyvek, panaszlevelek

1. **JNSZL V. 1700. 1.** Kunhegyes Város Levéltára. (KVL) Prothocollum Actorum Senatoriorum. (A tanács előtt s által történt dolgok jegyzőkönyve) 1777–1788.
2. **JNSZL. V. 1700. 104.** KVL. A tanács előtt s által történt dolgok mutatója. Elenchus Realis. 1745–1805.
3. **JNSZL V. 1700. 345.** KVL. Javak összeírása. 1847–1848.
4. **JNSZL V. 1800. 407.** Kunmadaras Város Levéltára. Protocollum et Liber Fundi. 1764–1794.
5. **JNSZL IV. 3. 1.** A Jászkun kerület adószedőjének iratai. (JKA) Concriptio 1713
6. **JNSZL IV. 3. 2.** JKA. Concriptio 1721.
7. **JNSZL IV. 3. 3.** JKA. Concriptio 1725.
8. **JNSZL IV. 3. 4.** JKA. Concriptio 1760.
9. **JNSZL IV. 3. 5.** JKA. Concriptio 1766.
10. **JNSZL IV. 3. 6.** JKA. Concriptio. 1770.
11. **JNSZL. IV. 3. 53.** JKA. Concriptio Kunhegyes 1828.
12. **JNSZL. V. 200. 1.** Kisújszállás Város Levéltára. A Mirhó-gát építésének iratai

## 8. Forráskiadványok

1. **Az első magyarországi népszámlálás.** Közzéteszi: Központi Statisztikai Hivatal Könyvtára Művelődésügyi Minisztérium Levéltári Osztálya. Bp. 1960.
2. **Az 1850. és 1857. évi népszámlálás.** Közzéteszi: Központi Statisztikai Hivatal. Bp. 1993.
3. **Időjárási események és elemi csapások Magyarországon 1701–1800.** Szerk: Réthly Antal. Budapest. 2009.
4. **A Nagykunság leírása az 1699-es Pentz-féle összeírásban.** Közzéteszi: Cseh Géza. In. Zounuk 17. A Jász-Nagykun-Szolnok Megyei Levéltár évkönyve. Szerk. Zádorné Zsoldos Mária. Szolnok. 2002. 195–220.
5. **Kayau lovagrendi landkomtur 1714. évi jelentése a Jászkunságról.** Közzéteszi: Cseh Géza. In. Zounuk 19. A Jász-Nagykun-Szolnok Megyei Levéltár évkönyve. Szerk. Zádorné Zsoldos Mária. Szolnok. 2004. 263–280.
6. **A Jászkun kerület településeinek leírása 1750-ben.** Közzéteszi: Bagi Gábor. In. Zounuk 10. A Jász-Nagykun-Szolnok Megyei Levéltár évkönyve. Szerk. Zádorné Zsoldos Mária. Szolnok. 1995. 233–284.
7. **A Jászkunság és Külső-Szolnok Vármegye leírása.** Közzéteszi: Cseh Géza. In. Jász-Nagykun-Szolnok Megyei Levéltár Közleményei I. Szerk.: Zádorné Zsoldos Mária. Szolnok. 1995.

8. **Első Katonai Felmérés Ld. Első Katonai Felmérés: Magyar Királyság. Georeferált változat. Arcanum Kiadó. 2004.**

## 9. Hivatkozott szakirodalom

1. **Andrásfalvy Bertalan** 2009. A gazdálkodás következtében végbement földfelszín változások vizsgálata a Kárpát-medencében. In. Antropogén ökológiai változások a Kárpát-medencében. Szerk. Andrásfalvy Bertalan, Vargyas Gábor. Bp. 9–20.
2. **Bánkiné Molnár Erzsébet** 2003. A Jászkun Kerület gazdasági autonómiája I. In. Zounuk 18. A Szolnok Megyei Levéltár Évkönyve. szerk.: Zádorné Zsoldos Mária. Szolnok. 9–31.
3. **Bánkiné Molnár Erzsébet** 2004. A Jászkun Kerület gazdasági autonómiája II. In. Zounuk 19. A Szolnok Megyei Levéltár Évkönyve. szerk.: Zádorné Zsoldos Mária. Szolnok. 93–136.
4. **Bellon Tibor** 1979. Nagykunság. Bp.
5. **Ducza Lajos**: 1987. A Nagykunság agroökológiai viszonyainak megváltozása az árvízszabályozások után. In. „Áldás és átok a víz”. 46–77.
6. **Dóka Klára** 1982. Gazdálkodás a Tisza árterein a 19. század első felében. In. Agrártörténeti szemle. 1982/3-4.
7. **Frisnyák Zsuzsa** 1987. A Tisza-szabályozás kára. In. História. IX./2. 13–14.
8. **Fodor Zoltán** 2009. Fokok a magyarországi Tisza szakaszon az átfogó szabályozások előtt. In, Antropogén ökológiai változások a Kárpát-medencében. Szerk: Andrásfalvy Bertalan – Vargyas Gábor. Budapest. 33–48.
9. **Györffy István** 1984. Nagykunsági Krónika. Karcag.
10. **Karcagi Gábor** 1987. A Mirhó-gát megépítésének vízrajzi következményei. In. “Áldás és átok a víz” Tudományos emlékülés a Mirhó-gát építésének 200. évfordulója alkalmából. Szerk: Tóth Albert. Kisújszállás. 23–45.
11. **Katus László** 2012. A modern Magyarország születése. Kronosz Kiadó. Pécs.
12. **Király István** 1968. A szarvasmarha tenyésztés átalakulása Somogy megyében 1848–1944. In. Agrártörténeti szemle. 1963/1-2. 486–513.
13. **Kósa László** 1982. Ember és táj. In. Néprajzi tanulmányok Dankó Imre tiszteletére. Szerk. Módy György – Balassa Iván – Újváry Zoltán. Debrecen. 5–20.
14. **Nemes Gerzson** 1984. Bedekovich Lőrinc: A Jászkunság első vízépítő mérnöke. In. Vízügyi közlemények. LXVI. évfolyam. 25. évf. 1984/2. 269–279.
15. **Palugyay Imre** 1854. A Jász-Kún Kerületek s Külső Szolnok Vármegye leírása. Pest.
16. **Páldy Kovács Attila** 2001. Rétgazdálkodás. In. Magyar Néprajz. II. kötet, Gazdálkodás. Főszerk. Páldy Kovács Attila. Akadémiai Kiadó. Budapest 240–294.

17. **Rácz Lajos** 2001. Magyarország éghajlanttörténete az újkor idején. Szeged.
18. **R. Várkonyi Ágnes** 2006. Történeti ökológia. In. A történelem segédtudományai. Szerk.: Bertényi Iván. Bp. 44–65.
19. **Szabó Lajos** 1987. A „Mirhó-gáttjának” építése. In. „Áldás és átok a víz” Tudományos emlékülés a Mirhó-gát építésének 200. évfordulója alkalmából. Szerk.: Tóth Albert. Kisújszállás. 3–22.
20. **Szabó Lajos** 2004. Kunhegyesi “földtelen emberek Feketitsre” költözése. In. Kunhegyesi helytörténeti füzetek. 4. A nagykunsági kunhegyesi reformátusok életéből. Szerk. Víg Márta. Kunhegyes. 299–325.
21. **Szilágyi Miklós** 1999. Az áradások és a gazdálkodás összefüggései az ármentesítések előtt. In. Ethnographia. A Magyar Néprajzi Társaság értesítője. 110. évf. 1999.
22. **Turczai Gábor** 2007. ArcGIS. In. Térinformatikai gyakorlatok. Szerk. Elek István. Bp. 15–122.

## 10. Mellékletek



1. kép

Nagykiterjedésű belvízfolt (Kunhegyes-Tiszagyenda, 2013. saját felvétel)





2. kép  
Belvízzel elöntött rét a „Kis-gyulyajáráson” (Kunhegyes, 2013. saját felvétel)



térkép 1.  
Kunhegyes, 1777 Georeferált térkép metszete

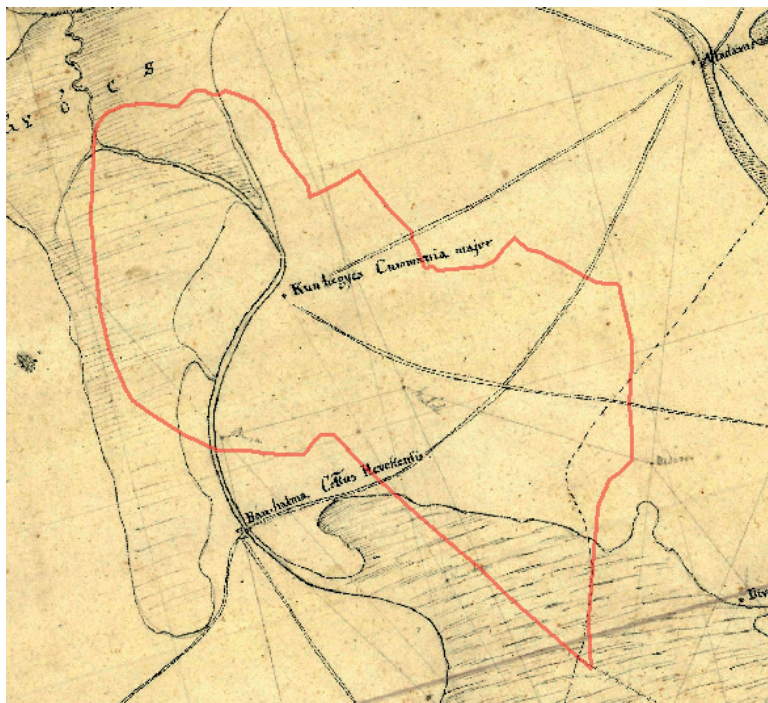




térkép 2.  
Kunhegyes, 1782 Georeferált térkép metszete



térkép 3.  
Kunhegyes, 1784 Georeferált térkép metszete



térkép 4.  
Kunhegyes, 1785 Georeferált térkép metszete

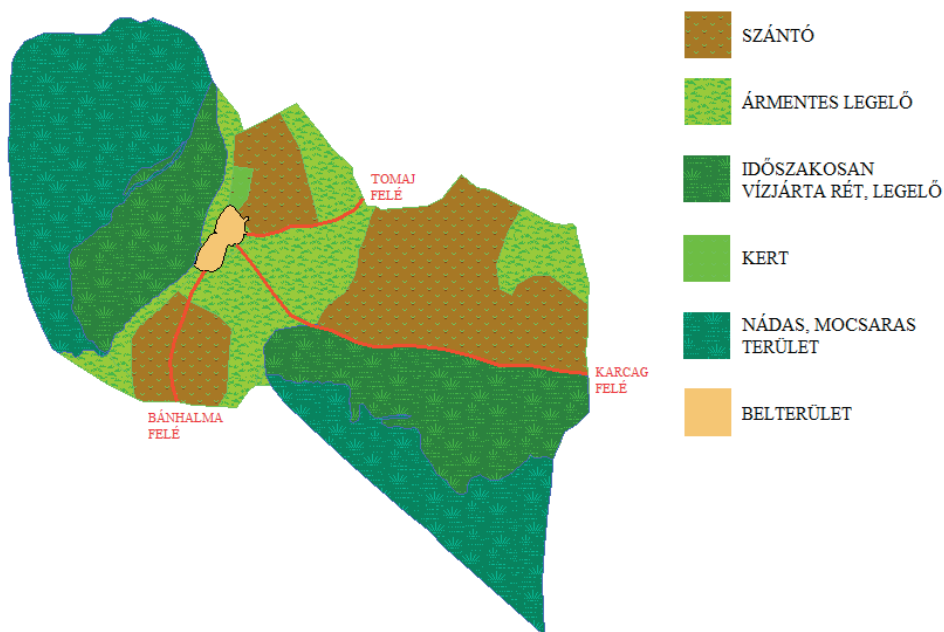


térkép 5.  
Kunhegyes, 1786 Georeferált térkép metszete

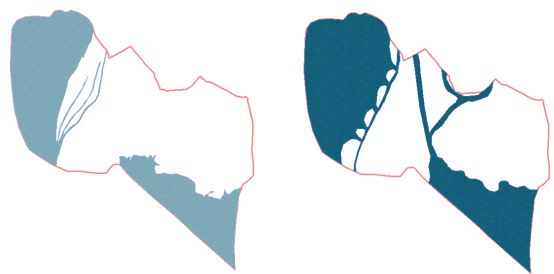




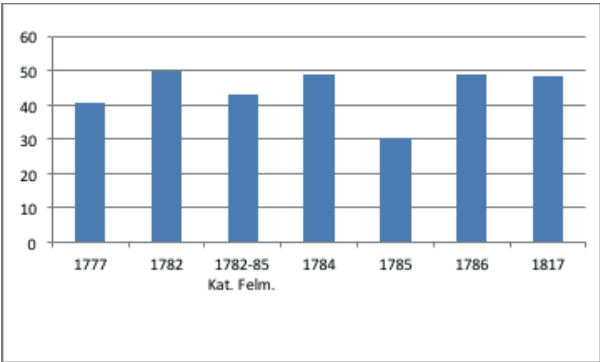
térkép 6.  
Kunhegyes, 1786 Georeferált térkép metszete



ábra 1.  
Kunhegyes határának tájállapota és mezőgazdasági hasznosítása a 18. század végén,  
a kéziratos térképek és határleírások alapján



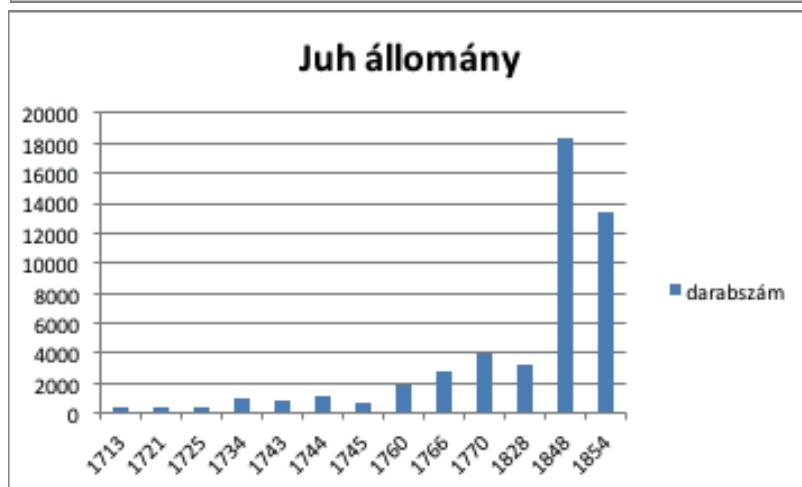
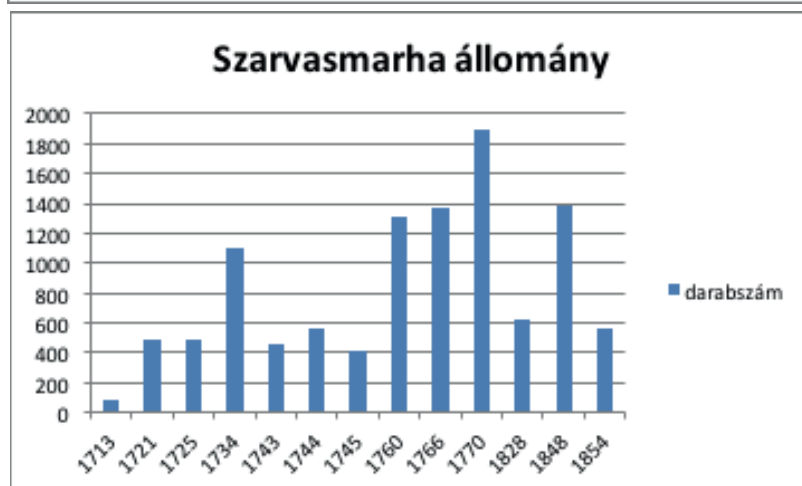
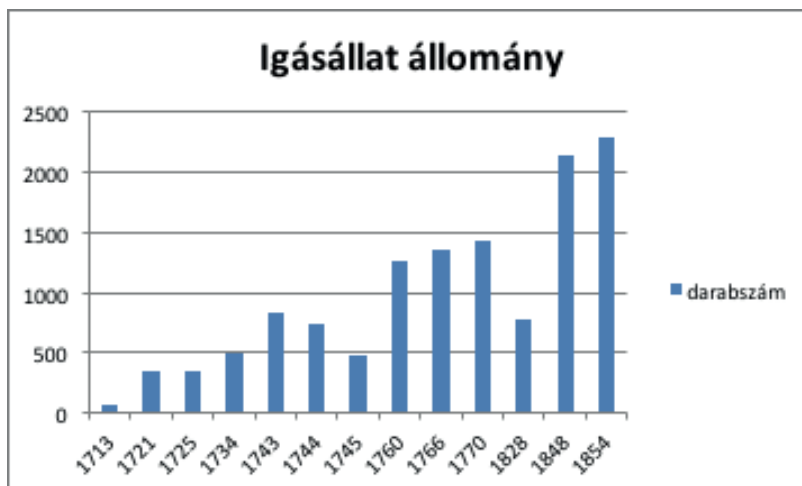
ábra 2.  
 A vízborítottság ábrázolása Balla Antal 1777-es és Bedekovich Lőrinc 1817-es térképén  
 (A két eredeti térkép georeferált változata alapján)



táblázat 1.  
 A kéziratos térképeken jelzett vízjárta területek összterülethez viszonyított százalékos aránya

	1777	1782	1782–85 Kat. Felm.	1784	1785	1786	1817
összte- rület	14806	14806	14806	14806	14806	14806	14806
vízjárta terület	6002	7406	6335	7259	4504	7258	7159
legelő	na	na	3018	na	na	3663	na
szántó	na	na	3699	na	na	3716	na
kert	75	na	42	51	na	55	na

táblázat 2.  
 Az vízjárta területek és a művelési ágak százalékos aránya  
 az összterülethez képest, a kézíratotérképeken



grafikon 1.-2.-3.

Az állatállomány alakulása az adóösszeírások és Palugay Imre adatai alapján Kunhegyesen, 1713–1854 között



grafikon 4.  
Csapadékmennyiségek 1745–1845 között Rácz Lajos  
csapadékindexe alapján és a Mirhó-gát építése.